STORIA
NATURALE

DEL

CONTE DI BUFFON.

TOMO XVI.

FIRENZE
PER V. BATELLI E FIGLI
MDCCCXXXII.

CONTINUAZIONE

DELLA

STORIA NATURALE

DI BUFFON

TOMO XVI.

STORIA NATURALE

DEGLI INSETTI

DESUNTA

DA LINNÈO, FABRICIUS, RÈAUMUR, GEOFFROY, DÈGEER, ROESEL EC.

REDATTA GIUSTA IL METODO

DI OLIVIER

CON NOTE E OSSERVAZIONI

RECATA IN LINGUA ITALIANA

DAL SIG. D. A. FARINI

GIA' PROFESSORE DI MATEMATICA ELEMENTARE
E DA LUI ACCRESCIUTA DI NOTE.

TOMO I.

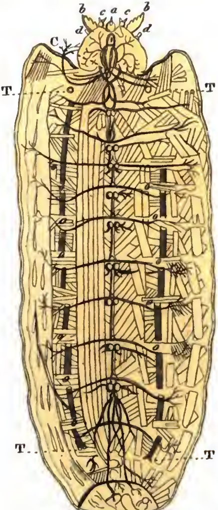
FIRENZE
PER V. BATELLI E FIGLI
MDCCCXXXII.

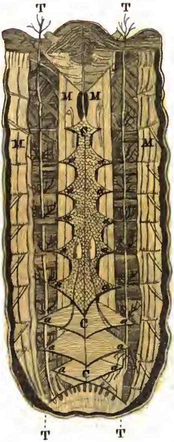
AVVERTIMENTO

Numerose Opere sull' Entomologia, ossia sulla Storia Naturale degl'Insetti sono venute alla luce, da che Réaumur colle sue Memorie, modello di stile non meno che miniera feconda per la Scienza, ha risvegliato il gusto dello studio degl' Insetti, come Buffon avviò i buoni ingegni alla contemplazione della Natura in generale ed alle osservazioni sui Quadrupedi e sugli Uccelli in particolare. Alcune di queste Opere, compilate quasi tutte da uomini di merito insigne, appagano in molti modi l' altrui curiosità; le altre sono fatte unicamente pei dotti. Una mancavane, che accoppiando queste due qualità vantaggiose e inseparabili, quando si vuol ad un tempo esser dilettevole ed utile, desse la Storia compita degl'Insetti, la quale in quadro di piccola estensione, raccogliesse tutti i fatti particolari, cui essa abbraccia; che finalmente la liberasse da quelle penose ricerche, da quelle penose osservazioni, spesse volte troppo minute, per le quali si fa ogni sforzo di dare alle cose un' importanza maggiore di quella

che meritino; e le quali, per valermi del detto di un gran Maestro, fanno sì, che nella testa di un Naturalista, una mosca occupi maggior luogo di quello che realmente ne occupi in natura.

De Tigny, dotto zelantissimo, Autore dell'Opera che noi pubblichiamo, raccolse le Osservazioni tutte di qualche importanza, che trovansi sparse negli scritti degli Entomologisti più celebri, sulle forme, metamorfosi, abitudini degl'Insetti. Egli pure ha tratto profitto dai loro lavori per dividere ed ordinare in Classi, in una maniera semplice e chiara, animali piccoli troppo per esser considerati altrimenti che in Divisioni distinte; senza trascurare però i fatti particolari delle Specie utili, o per lo meno attraenti la curiosità nostra. A quest'abbondevole e preziosa raccolta di materiali, i quali, mercè l'arte e la cura, che vi pose l'Autore nell'ordinarli, gli riuscirono famigliari, egli vi aggiunse i risultamenti di sue lunghe ricerche, ed il frutto delle proprie osservazioni. E siccome la morte lo ha rapito prima che desse l'ultima mano alla sua Opera; Alessandro Brongniart, Professore di Storia Naturale nelle Scuole Centrali di Parigi, s'incaricò del Discorso Preliminare, e delle Nozioni generali sugli Ordini: cose che tuttavia rimanevano ad eseguirsi.


b
c
a
c
b
d
d
C
T
T
T
T


T
T
M
M
M
M
C
a
a
C
a
a
a
a
C
T
T

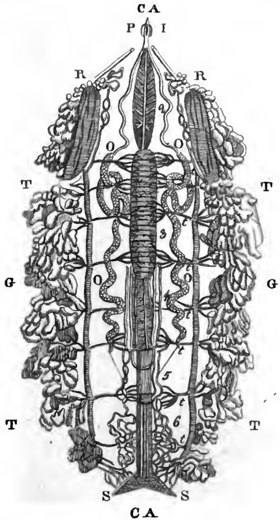

CA
P
I
R
R
O
O
T
T
G
G
T
T
S
S
CA



Fig. 1



Fig. 2

Fig. 3



SPIEGAZIONE

Delle quattro prime Tavole.

Le Tavole I.ª, II.ª, IIIª, IV.ª si riferiscono alle Nozioni generali fisiologiche date nel seguente Discorso Preliminare.

TAVOLA I.ª

MM. Muscoli longitudinali degl'Insetti, presi dal Bruco, *Bombix Cossus*, Linnèo (Bombice Foralegno).
m m. Muscoli obliqui e trasversali.
TT. Trachea-arteria.
CC. Vaso dorsale e longitudinale, che si ha in conto di cuore degl'Insetti.
aaa. Ali di questo preteso cuore.

TAVOLA II.ª

C. Cervello.
bb. Rami della midolla spinale, che abbracciano l'esofago.
g g g. Gangli della midolla spinale.
a. Filiera.

b b. Mandibole.
c c. Mascelle.
dd. Antenne.
TT. Trachea-arteria.

TAVOLA III.ª

T. T. Canale longitudinale aereo, chiamato *trachea-arteria.*
t t t. Punti donde partono alcune ramificazioni delle trachee o vasi aerei corrispondenti alle stìmate.
CA.CA. Canale degli alimenti nel Bruco *Bombix Cossus.*
1. Apertura dell'esofago nella bocca.
2. Esofago.
3. Stomaco.
4. Primo intestino.
5. Secondo intestino.
6. Terzo intestino.

Nota Osservasi, che tutto questo canale degli alimenti è guernito di piccole fascie muscolari vôlte in tutte le direzioni.
VV. Intestini tenui di Lyonnet; vasi epatici di Cuvier.
SS. Sacco escrementizio.
Pi. Filiera.
O O. Vasi racchiudenti la sostanza della seta.
R R. Serbatojo del liquore dissolvente, di

cui servesi il Bruco del *Bombix Cossus*, per ammollire il legno.

GG. Sostanza adiposa, che serve d'involucro a tutti i visceri del Bruco.

TAVOLA IV.ª

Fig. 1. Una parte notabilmente ingrandita della trachea arteria degl' Insetti.

Fig. 2. La sostanza adiposa, che serve d'involucro a tutti i visceri dei Bruchi, tal quale vedesi quando si leva la pelle di questi Insetti.

Fig. 3. Bruco del *Bombix Cossus* di Linnèo.

aaa. Piedi o zampe squamose.

bbbb. Piedi o zampe membranose.

ccc. Stimate.

N. B. Le note segnate da numeri appartengono all' Autore, quelle indicate da lettere sono del traduttore.

INTRODUZIONE

DISCORSO

Sull' organizzazione e sulle abitudini degli Insetti in generale.

Il corpo de' piccioli animali, che compongono questa Classe numerosa, si divide in molte partizioni o sezioni; e per questa notabile struttura, furono chiamati col nome d'*Insetti*. Questi si distinguono principalmente da tutti gli altri animali per un corpo rivestito da una pelle dura squamosa, che fa il ministero di scheletro; per membra numerose, composte di molte articolazioni assai visibili; e per appendici mobili ed articolate alla testa, appellate *antenne*.

E non meno ne diversificano per la testa quasi sempre distinta ed articolata; per gli occhi immobili, ma affaccettati; per la mancanza delle cavità nasali e del foro uditorio; per la forma della bocca, le cui mascelle, se vi sono, muovonsi lateralmente. Respirano col mezzo di certe aperture, chiamate *spiragli* o *stìmate*; e sono per lo più forniti di ali, non dipendenti in modo al-

cuno dalle altre membra. Non hanno sangue rosso; sono ovipari; e la loro temperatura è come quella del l' ambiente in cui vivono.

Questi sono i principali segni caratteristici degl' Insetti, che più compiutamente ed esattamente si potranno conoscere dall'esame delle parti diverse, componenti il loro corpo esternamente, e degli organi che servono alle loro funzioni vitali ed animali; non meno che da quello delle generali loro abitudini.

Prima di tutto, noi notiamo in un Insetto ciò che si riferisce alle sue parti esterne, a quelle cioè, che si possono osservare senza alcuna sezione anatomica.

Quasi tutti gl' Insetti hanno il corpo diviso superiormente in tre parti, o sezioni principali. La parte davanti, si chiama *testa*, quella di mezzo *corsaletto* o *torace*, e la posteriore, che quasi sempre è la più grande e divisa in più anella, chiamasi col nome di *ventre* o *addome*. Nel di sotto si osserva la quarta parte, che è il *petto*, la quale consiste in un pezzo squamoso e largo, posto nella parte davanti dell'addome, che sovente ha uno sporgimento, il quale termina per davanti in una punta ottusa ed ha il nome di *sterno*.

Anche nella forma, il corpo degl'insetti presenta differenze maggiori di quelle, che si osservano in qualunque animale pertinente alle

Classi superiori. Ora è lineare, cioè assai più lungo che largo, ed in questo caso, piatto per lo più; e tale è la forma di quelli, che per la maggior parte vivono sotto le scorze. Qualche volta però è di figura ovale, convessa superiormente, piatta inferiormente; ed è questa propria di tutte le specie degl'Insetti; sembrando che la cilindrica sia più particolare a quelli che forano il legno e vivonvi dentro.

Le sezioni o partizioni, che dividono il loro corpo, sono molto più apparenti negl'Insetti ad ali membranose e trasparenti, di quello che negli altri. Laonde fra quest' Insetti più agili al volo, e più atti a sottrarsi ai loro nemici, si trovano molte specie dotate di un corpo più molle e più delicato.

Non pochi hanno il corpo fornito di peli, di spine, o l'hanno coperto di una lanugine folta e morbida, o di squame splendenti, armi difensive, od ornamenti semplici, compartiti loro dalla Natura con una profusione e varietà, che destano maraviglia; alla quale non si può resistere, ogni qualvolta ci poniamo ad esaminare con qualche attenzione questi animali singolari, avuti in dispregio dal volgo o per pregiudizio o per ignoranza. Esaminati poi formano quasi sempre la delizia dell'uomo sensato, che accuratamente li osserva.

La testa, che è posta nella parte anteriore del corpo, tanto negl'Insetti, come ne-

gli animali delle Classi superiori, contiene gli organi dei sensi, e quelli per lo meno, dei quali si servono per pigliar nutrimento. Ella sola offre forme così varie e differenti l'una dall'altra, che non è possibile il descriverle generalmente. Talvolta si congiunge al torace in una maniera così intima, che lo strignimento, chiamato *collo*, non è sensibile. Nè per ciò è meno atta ad eseguire in questa parte movimenti molto differenti tra loro. In altri insetti, come negli Acari o Tarli, nei Ragni e nei Falangi, è unita al corsaletto o torace; e non si può più muovere separatamente.

Sulla testa di quasi tutti gl'Insetti si vedono due appendici mobili, composte di una quantità di articolazioni talvolta allungate a forma di filo; e comunemente sono collocate sui lati verso la parte anteriore, in vicinanza degli occhi, e chiamansi *antenne* o *tentoni*. Sono pur varie più delle altri parti del corpo per la loro forma e lunghezza. Pochi ne sono privi, e tra questi si annoverano gli Acari, i Ragni ed alcuni altri dell'Ordine degli Atteri. Esse poi generalmente si mettono in moto, soprattutto quando gli Insetti vogliono camminare. Qualche fiata mostrano di volerle adoperare per cavar il terreno, ma non si conosce per anche il vero uso di un organo così generalmente diffuso nella Classe degl'Insetti,

e la cui presenza abituale, la costanza della forma ne'diversi generi dimostra con certezza servir loro ad ufficio di qualche importanza.

Gli occhi sono posti in vicinanza delle antenne. Questi organi, il più delle volte, non hanno alcuna somiglianza esterna con quelli degli animali a vertebre; e perciò si è dovuto far attenta osservazione per convincersi del vero loro uso. Due sorte se ne possono distinguere. Quasi sempre sono immobili e poco sporgenti. Gli uni hanno la forma di piccioli punti rotondi, lucenti, posti sulla testa in diversa maniera, ed il loro numero è vario da due ad otto. Questi otto piccioli occhi, che sono chiamati *occhi liscj*, soprattutto si scorgono nei Ragni.

Tutti gl'Insetti però non hanno di questa sorta d'occhi, anzi quelli, nominati Coleotteri, ne sono costantemente privi. Gli hanno però le mosche, le Api, le Libellule ossia Damigelle.

La seconda sorta d'occhi, che da noi si conosce appartenere agl' Insetti, ha la figura di due segmenti di sfera, tagliati a faccette a guisa degli specchj moltiplicanti gli oggetti. In ciascuna delle riferite faccette si può, coll'ajuto di una buona lente, vedere una piccola cornea trasparente, cioè la parte esterna convessa e diafana di un occhio particolare, la quale in certuni infinitamente abbonda, specialmente in quelli che volano con rapidità.

Queste due sorte d'occhi si trovano in molti Insetti, come nelle Damigelle, nelle Cimici, nelle Api. Sì gli uni che gli altri sono immobili, come dicemmo, privi di ciglia e di palpebre, non però meno dilicati, come lo dimostra la regolarità del volo e dei movimenti di quegl'Insetti, che gli hanno sviluppatissimi.

Un solo genere tra i veri Insetti (i *Trombidii*) sembra adorno unicamente di due occhi, posti sopra un lungo pedicciolo che può loro lasciar libero un leggiero movimento.

La bocca e gli organi per mangiare sono le altre parti notabili della testa. I secondi per lo più sono posti nell'estremità anteriore; ma in quanto ad alcuni Insetti dell'Ordine degli Emitteri, come le Cicale, i Psillj e i Chermes, sembrano derivare dal petto.

Questi organi sono per lo più molto sporgenti, e talvolta pure posti sopra un lungo becco, come nel Punterolo e Panorpo o Mosca Scorpione.

Tanto considerabilmente variano ne'differenti Insetti, che non è possibile darne una descrizione generale. Anche per descrivere separatamente le strutture diverse della bocca, le quali fra loro non hanno somiglianza alcuna, è necessario lo stabilire primieramente una Divisione fra tutti gl' Insetti.

Alcuni afferrano gli alimenti con una

specie di tenaglia, e li tritano più o meno compiutamente, in ragione della solidità sua; gli altri si limitano ad assorbire o succhiare con differenti mezzi gli alimenti liquidi, dei quali esclusivamente si nutriscono.

I primi Insetti hanno la bocca d'una conformazione tutta differente da quella dei secondi, e se ne può prendere un' idea dall' esame di quella degli Scarafaggi, delle Cavallette, delle Damigelle ed anche delle Vespe, nelle quali si ravviseranno le seguenti parti, che tutte però non si trovano sempre nell'Insetto medesimo.

Uno scudo o cappuccio, *clypeus*, forma la parte mobile, situata nel di sopra, che spesso copre tutta la bocca, ed è piuttosto un prolungamento della fronte di quello che una parte della bocca stessa.

Il labbro superiore, *labium superius*, è un pezzo mobile, corneo, rotondo, che qualche volta sta immediatamente sotto lo scudo.

Le mandibole, *mandibulae*, ordinariamente sono le parti più apparenti e solide della bocca degl' Insetti; stanno immediatamente sotto il labbro superiore; sono cornee ed arcate, e per lo più dentate, prolungate talvolta sul davanti, e moventisi da destra a sinistra.

Le mascelle, *maxillae*, hanno molta somiglianza colle mandibole; si trovano sotto

di esse, e si muovono del pari da destra a sinistra. Ordinariamente sono meno forti, maggiormente piatte, piuttosto membranose che cornee, specialmente nella parte davanti. Sul dorso e nel punto dove la parte cornea si congiunge colla membranosa, portano una o due piccole appendici quasi sempre filiformi, a corno, articolate, molto somiglianti alle antenne: sono state chiamate palpi o antennette, *palpi*.

Gli elmi, *galeae*, sono due pezzi cornei, sottili, arcati; non mobili, nè articolati, posti talvolta tra i palpi, fra il dorso delle mascelle ed applicati a quest' ultima parte.

Il labbro inferiore, *labium inferius*, è la parte che chiude la bocca inferiormente; è piatto, per lo più corneo alla base; e membranoso alla sua estremità, sovente anche bifido e cigliato. Da ciascun lato sorte un palpo o antennetta simile a quello delle mascelle, ma comunemente più corto. Si move dal basso in alto.

Queste sono le parti componenti la bocca degl' insetti a mascella. L'uso di ciascheduna facilmente si vede. Imperciocchè le mandibole afferrano e tritano gli alimenti grossolani; le mascelle concorrono a siffatta azione, e la compiono; e la parte loro membranosa fa gustare gli alimenti stessi. I labbri superiore ed inferiore, e i palpi servono a ritenere gli ali-

menti, situarli, e contenerli sotto le mandibole e le mascelle.

Laonde il movimento delle parti, che servono a tritare gli alimenti, si fa negl'Insetti per direzione opposta a quella delle parti stesse negli altri animali. Il che forma un carattere particolare degl' Insetti.

Quelli, che si nutrono di alimenti liquidi, hanno la bocca di una struttura tutta differente. Imperciocchè è formata di una specie di tubo di uno o più pezzi, che fa le veci di tromba, al quale fu assegnato il nome diverso, secondo la forma particolare che aveva.

Col nome di lingua, *lingua*, si è chiamato un organo filiforme, composto di due tubi cavi, i quali sono eziandio incavati a guisa di gronda nel lembo interno. Questi due pezzi insieme congiunti costituiscono un lungo e sottile cilindro atto a volgersi a spirale, quando l'Insetto non ne fa uso; organo che è proprio delle Farfalle e degli altri Insetti di quest'Ordine.

Il rostro, *rostrum*, è una guaina cornea di un sol pezzo, ma articolata, cui l'animale, quando non è in azione, appoggia al suo ventre. Rinchiude alcuni filetti sottilissimi e puntuti, chiamati fili setacei o setole, mercè le quali gl'Insetti forniti di questa sorta di bocca, come i Cimici, le Cicale, ecc., punzec-

chiano gli animali e i vegetabili, dai quali assorbiscono i sughi.

La tromba, o proboscide, *proboscis*, è un organo carnoso, contrattile, e di un sol pezzo, terminato da due specie di labbra. Essendo propria delle Mosche, queste ne fanno uso per succhiare, come è noto, i liquidi sparsi sulle diverse superficie de' corpi.

Il sorbitojo, *haustellum*, ha qualche somiglianza con la tromba e col becco, ed è composto di più fili setacei fini. In vece però di esser inchiusi in un tubo corneo, sono custoditi da una guaina molle a due valve. Tal bocca è propria di tutte le Mosche aventi la facoltà di pungere gli animali per succhiarne il sangue; della qual natura sono i Tafani, gli Asili, e le Zanzare.

Comunemente si vedono alla base della lingua, della tromba e del sorbitojo, alcuni palpi brevissimi di un uso incognito, ai quali non si può attribuire quell'uso da noi assegnato ai palpi degl' Insetti a mascelle.

Di queste differenti sorte di bocca torneremo a parlare, quando si terrà discorso degl' Insetti, che ne sono forniti. Allora faremo vedere che lo studio di questa parte non devesi poi trascurar tanto quanto facevasi prima. Imperciocchè le abitudini principali degl' Insetti sono fondate sulla maniera di nutrirsi, ed il loro genere di nutrimento, di-

pende essenzialmente dalla conformazione della bocca. Non si deve però alla forma delle parti più piccole di questo organo attribuire tutta l' importanza che le si è data.

Alla testa succede la seconda e media parte del corpo degl' Insetti, la quale si chiama *busto, corsaletto* o *torace* o *tronco* (*thorax*), e sembra corrispondere in parte al petto dei grossi animali. Dalle forme differenti ravvisate nei diversi generi si possono trarre alcuni caratteri tanto migliori, perchè sono bastantemente costanti e facili a vedersi e a descriversi.

L'ultima parte del corpo degl'Insetti separata dalle altre per un sensibile ristringimento è il ventre, o l'addome. Questo è composto di anelli squamosi, incastrati, e mobili gli uni sugli altri, che va diminuendo di diametro dalla base alla punta, dalla quale conformazione maggiore scorrimento gli viene, quanto più lungo è l'addome. Sulla parte anteriore dell'addome si vedono al disopra e al disotto due pezzi squamosi, molto più larghi degli altri, e che si sono considerati come una continuazione del petto; soprattutto il pezzo inferiore, sotto il quale si osserva talvolta una resta sagliente, terminata davanti da una punta, a cui si diede il nome di sterno, *sternum*, per la somiglianza con questo medesimo osso negli animali a vertebre.

La parte superiore dell'addome si chiama *dorso*, e l'inferiore più particolarmente *ventre*. Quasi sempre si scorgono sul dorso alcuni punti o buchi o spiragli, di cui gli orli sono increspati a guisa di ucchiello, e questi sono le *stimate* o *trachee*, la di cui mercè l'aria atmosferica penetra nell' interno del corpo degl'Insetti.

Per compiere la descrizione degl'Insetti in generale, ci rimane a parlare delle membra che si attaccano, sostengono, trarportano o difendono queste differenti parti del loro corpo.

Gl' Insetti non hanno mai meno di sei zampe, e se in alcune Farfalle soltanto quattro se ne vedono, noi noteremo, che due sono come abortive. Talvolta però ne sono forniti di un numero maggiore. Tuttavia gl'Insetti ad ale non ne hanno mai più di sei.

Di questi sei, le due anteriori sempre dirette in avanti, sono attaccate sotto il busto; le quattro posteriori le sono a quel largo pezzo dell'addomine, da noi chiamato *petto;* le due ultime sono sempre volte all'indietro.

Queste zampe, quasi sempre sottili e lunghe, sono composte di quattro parti, le quali han riportato nomi particolari.

La prima, per mezzo della quale la zampa sta attaccata al corpo, si chiama *anca;* e quasi sempre è la più corta e la più grossa.

Negli Scarabei, ne' Carabi e nelle Cerambici è poco sensibile. Si vede però molto bene nelle Locuste, nelle Vespe e negl'Icneumoni.

All'anca tien dietro la coscia, che ordinariamente è la parte più grossa, cui vien dopo la zampa, comunemente depressa, molto lunga e gracile. La zampa è terminata da una parte composta di molti piccoli pezzi articolati, gli uni dietro agli altri, chiamati *tarso*. Il numero di queste parti varia ne'differenti generi d'Insetti. È però costante non solamente nelle specie di ciascun genere, ma generalmente ancora in quelle di una stessa famiglia, in modo che a Geoffroy e ad altri Entomologisti ha somministrati caratteri molto utili per le divisioni degl'Insetti.

La forma di questi pezzi o articolazioni presenta pure varietà molte. L'ultimo è terminato da due o quattro unghie uncinate, che danno all'Insetto la facoltà d'aggrapparsi ed attaccarsi anche fortemente ai corpi, sui quali posa, e di attenersi pur con fermezza sui più levigati. Il di sotto dei tarsi è spesso guernito di piccoli fascetti di peli sottili e assai vicini, per mezzo de'quali gl'Insetti possono aderire e camminare sui cristalli e sui marmi verticali, come le Mosche fanno ogni dì.

I piedi offrono di molte varietà nelle forme loro secondo gli usi, ai quali sono stati destinati dalla Natura, in guisa che questa

forma influisce sulle abitudini degl'Insetti, col moltiplicarne o diminuirne le facoltà.

In generale si osserva che i piedi anteriori sono più lunghi, più robusti e spessevolte scabri al di sotto ne' maschi; della quale disposizione lo scopo facilmente si comprende essere quello di favorire l'accoppiamento di animali, che per la lor pelle dura e liscia non possono afferrarsi gagliardamente negl'Insetti corridori, come nei Carabi, Lici, Reduvi e Sfex, i piedi sono lunghi e sottili. Gli anteriori corti, compressi, dentati, spesso mancanti di tarsi negl'Insetti che scavano il terreno, come nei Forabuchi, Scariti, ecc.; talvolta in forma di piccole tenaglie in alcuni Insetti, i quali ghermiscono la preda con questo singolare stromento come nei Manti, e nelle Vespe. I piedi posteriori sono molto lunghi, compressi, cigliati alle loro estremità negl' Insetti nuotatori, come nei Ditisci.

Le coscie sono qualche fiata lunghissime, robuste e grosse in parecchi Insetti, come nelle Altiche, Psillj, Locuste, ecc. che perciò hanno la facoltà di saltare.

Gl' Insetti camminano più o meno velocemente; ma non già in ragione del numero de' piedi. Imperciocchè gli Juli, i quali ne hanno delle centinaja, camminano lentissimamente; e perciò la rapidità del corso sta piuttosto in ragione della lunghezza de'piedi, come l'abbiamo più sopra indicato.

A' questi mezzi di movimento già moltiplici negl'Insetti, altri ne aggiunse Natura, anche non dipendenti dai sovraccennati: essa accordò ad un gran numero d'Insetti la facoltà di volare.

Le ali sono sempre situate sul dorso, ed hanno origine dalla parte anteriore della porzione di ventre che abbiamo chiamata petto; ed essendo più o meno lunghe dell'addome, per lo più lo cuoprono tutto.

Anche le ali, come tutte le parti degl'Insetti, offrono molte varietà fra loro, e non sono punto somiglianti a quelle degli altri animali. Talvolta ne hanno due, ma per lo più quattro.

Se ne hanno due, sono sempre membranose, cioè composte d'una membrana sottilissima e trasparente, attraversata da nervi numerosi e sottili; e di tal natura sono le ali delle Mosche.

Alcuni degl' Insetti forniti di quattro ali, come le Api; le Libellule le hanno tutte quattro membranose e molto somiglianti a quelle delle Mosche.

Qualche volta, come nelle Farfalle, le ali sono grandissime, molto robuste e ricoperte in ambe le faccie di una quantità di picciole squame rassomiglianti a polvere.

Le ali superiori di alcuni altri perdono tutta, o quasi tutta la trasparenza e flessibilità

loro. Divengono dure, opache zigrinate, superiormente, senza ramificazione nervosa, visibile, ed alla guisa di una guaina, inviluppano le ali inferiori, che rimangono membranose, ed in questo caso hanno il nome di astucci o di elitre.

L'Insetto volando allarga queste elitre e mette fuori le ali di sotto, che agitandole, le elitre restano immobili. Tutti gl'Insetti somiglianti agli Scarabei, alle Cerambici, Coccinelle, ecc., hanno le ali fatte in egual modo, e per questo motivo sono stati annoverati sotto la denominazione generale di *Coleotteri*.

Le Locuste, gli Acridj e i Manti hanno le elitre flessibilissime, semi-trasparenti, e cuoprono ali membranose, piegate a ventaglio. Gl'Insetti dotati di questa sorta di ali, furon chiamati *Ortotteri*.

Qualche fiata queste elitre sono coriacee ed opache, unicamente nella metà anteriore, e allora l'una sull'altra s'incrocicchia. L'estremità loro è membranosa o trasparente come le ali cui ricoprono, e furon chiamate *semielitre*; ed *Emitteri* si chiamarono gl'Insetti forniti di ali simili. Di tal fatta sono i Cimici, alcune Cicale, le Nepe, ecc.

Si osserva negli Scarabei, nei Cimici, in alcune Mosche e in qualche Icneumone verso la base delle ali, al punto dove la loro commettitura si riunisce vicino al busto, un

piccolo pezzo triangolare visibilissimo, al quale si diè il nome di *scudetto*, e se ne ignora l'uso.

Essendo le principali divisioni del metodo, che noi seguiremo, fondate sopra queste differenti sorte di ali, più partitamente le descriveremo nell' esporre la generalità degl' Insetti che ne sono forniti.

Dopo aver fatto conoscere le parti differenti esterne del corpo degl' Insetti, qualche parola dovremo dire della loro organizzazione interna. Tanto più importa di conoscerne la struttura interna, perchè maggiormente si discosta da quella degli animali delle Classi superiori. Nondimeno gl' Insetti sono adorni della maggior parte delle facoltà vitali di questi animali; e sembra che da loro si esercitino presso a poco nella stessa guisa. Sono, per così dire, effetti quasi simili, prodotti da cause assaissimo differenti. Noi tratteremo alla sfuggita delle differenti funzioni vitali degl'Insetti, le paragoneremo con quelle degli animali delle Classi superiori, e brevemente descriveremo gli organi, che servono a compiere queste funzioni.

Il movimento volontario è la prima funzione, la quale in particolar modo distingue gli Animali dai Vegetabili. Le ossa e i muscoli, organi che servono a questa funzione, trovansi negl' Insetti in una posizion rispetti-

va, opposta a quella, in cui si vedono negli animali di sangue rosso. Le ossa, ossia l'involucro crostaceo che ne fa le veci, sono realmente esterne negl' Insetti; ne ricuoprono il corpo e le membra; son cave, e nelle cavità sono posti i muscoli; parti che le mettono in movimento.

Essendo numerose le articolazioni loro, i movimenti pure sono moltiplicati e molto svariati. I muscoli rassomiglianti a piccole striscette senza ventre e senza tendini sono pure abbondantissimi. Lyonnet in un sol Bruco ne ha scoperti quattromila quarantuno, mentre non se ne contano che cinquecento ventinove nel corpo umano. Così questi piccoli animali non solo hanno la facoltà di muoversi rapidamente e continuatamente col soccorso dei piedi; ma di più la Natura ha aumentati i loro movimenti con due o quattro ali, con piedi membranosi e con papille mucilagginose che si osservano nella maggior parte delle larve, ed anche con molle particolari da lei compartite a parecchi Insetti. Di tal fatta è la molla che i Poduri portano sotto al ventre, e che li fa saltare molto lontani nel distendersi. Li fornì pure di mezzi per muoversi anche in alcune parti, nelle quali niuno avrebbe mai pensato che se ne trovassero. Le larve delle Libellule si muovono all' innanzi, cacciando veementemente

fuori dell' ano l'acqua, che vi fanno entrare. Le larve delle Mosche senza piedi spiccano salti estesissimi, contraendo in una maniera particolare il corpo; gli Elatteri, sebbene giacenti sul dorso, possono egualmente saltare coll'ajuto di una specie di molla, che hanno nella giuntura del corsaletto e del petto. Si può dire, che questi Insetti abbondino di modi curiosi, di movimenti non meno differenti che singolari. Sembra però che alcuni si muovano appena, come i Chermes e gli Efi.

Ma negl' Insetti, i sensi non sono tanto perfetti, o per dir meglio, così attivi, come gli organi loro del movimento. Anche gli organi delle sensazioni sono poco sviluppati in confronto di quelli degli altri animali. Il cervello, centro della sensitiva, è piccolissimo, ed è posto superiormente al condotto degli alimenti, chiamato esofago. Ne derivano due rami nervosi, i quali abbracciano questo condotto, e vannosi quindi a riunire al di sotto. E qui danno origine ad un cordone nervoso e bianchiccio, che continua lungo il corpo dell' Insetto dal lato del ventre, e nella sua lunghezza offre circa dodici o tredici nodi o gangli, che furono considerati come tanti piccoli cervelli. Diffatti da ciascheduno di questi nodi partono alcuni filetti sottilissimi, che sono i nervi che si

distribuiscono per le differenti parti del corpo dell' animale. I nervi ottici, quelli cioè che vanno agli occhi, sono i due più visibili, e provengono direttamente dal cervello.

A questa sorta di distribuzione del cervello in tutto il corpo degl' Insetti, è stata attribuita la facoltà, di cui è fornita la maggior parte di essi, di vivere cioè per lungo tempo, dopo essere privati della testa o della metà del corpo.

Gl' Insetti appariscono dotati de' sensi medesimi, di cui sono forniti i grandi animali. Spesso però meno delicati e meno sensibili; la qual cosa necessariamente suppone meno perfetta la loro organizzazione.

Sembra che la vista e l' odorato sieno i sensi più perfetti degl' Insetti. Noi abbiamo già fatto osservare che i loro occhi sono privi di movimento; non però risulta che la loro vista sia men buona. Pare anzi, che questi animali veggano meglio da lungi che da vicino. Si osserva l' Ape, la quale si reca direttamente all' arnia, nè trova poi difficile l' entrata. Le Libellule vedono nell' aria il Moscherino più piccolo, e sopra di lui slanciansi ad un tratto. I Ragni saltatori si scagliano sulla preda con una regolarità sorprendente.

Abbiamo già detto, che gli occhi degl' Insetti sono di due sorte; gli uni lisci, gli

altri a reticola. La struttura di questi ultimi è ammirabile. Ciascuna faccetta è la base di una piramide esagona, il cui vertice sta nel fondo dell'occhio. Swammerdam, il quale ha fatto l'anotomia di quest'organo, dice di non avervi trovati i liquori medesimi, osservati negli occhi dei Quadrupedi. L'uvea, che è una membrana che sta immediatamente sotto la cornea, varia di colore ne' differenti Insetti, ed è rossa nella maggior parte delle Mosche. Questo colore, nello schiacciar la testa di quest'Insetti si spande. Per il che alcuni han creduto, che il sangue loro fosse rosso.

L'organo dell'udito non si è potuto per anco scoprire nei veri Insetti. Il sig. Fabricius però lo ha fatto conoscere nei Granchj e nei Gamberi. È una specie di membrana, che si chiamò *timpano*, nuda, superficiale e posta alla base delle antenne di questi animali; i quali però devono separarsi dalla Classe degl'Insetti. La loro organizzazione affatto differente esige, che se ne stabilisca una a parte per collocarveli. Ciò non ostante è probabilissimo, che i veri Insetti sieno pur dotati di questo senso. Il rumore che essi fanno, non riuscirebbe loro di utile veruno, se non fosse un mezzo, onde farsi sentire; e sebbene questa non possa essere una prova dell'esistenza dell'organo dell'udito, una tale

circostanza però ne deve almeno far nascere dei dubbj.

Al contrario è certo, che gl'Insetti sono dotati dell'organo dell'odorato. Imperciocchè una quantità di osservazioni facili a ripetersi, bastantemente lo provano. È noto che li Dermisti, gli Stercorarj, e soprattutto le Mosche vengono di lontanissimo attratti dall'odore di un cadavere in putrefazione. Ed è certo che non può essere la vista che ne li faccia accorti; avvegnachè si vedono volteggiare attorno ad una scatola che rinchiuda carne putrefatta. Si racconta pure questo fatto singolare più volte accaduto circa alle Mosche carnivore, le quali ingannate dall'odore cadaverico di una pianta (*arum*), si recano a deporvi le uova sul fiore, credendo deporle sopra una materia animale. Dunque l'esistenza di questo senso non si poteva negare; ma per lungo tempo se ne è ignorata la sede, la quale fu talvolta riposta nelle antenne. Egli è facile il vedere che queste parti non possono in alcun modo servire a risentir gli odori. Baster fu d'avviso, che dovesse esistere all'apertura dei condotti dell'aria verso le stimate; e Dumeril sostenne questa opinione con ottimi ragionamenti.

È chiaro che gl'Insetti sono forniti del senso del gusto. E come non persuadersene, vedendo un Bruco gustare di una pianta, e

rifiutarla se non gli conviene, per fermarsi viceversa sopra quella che deve apprestargli alimento? Alcuni han preteso che i palpi fossero gli organi di questo senso; ma la loro struttura è troppo grossolana; la superficie troppo coriacea per esser l'organo di un tatto così delicato, il quale sembra dovere piuttosto aver sede nella parte membranosa delle mascelle e del labbro inferiore.

Pare che il tatto sia il senso loro più ottuso, perchè le ossa esterne nuocer devono alla sua delicatezza. Quelli però che aver lo sembrano meno ottuso, come i Ragni ed alcuni Bruchi, i quali toccati, rapidissimamente si muovono, sono coperti d'una pelle membranosa.

In oltre alcuni peli, per lo più numerosi e ruvidi, e talvolta pure alcune spine, armano la pelle ossea di molti Insetti, sicchè impediscon loro di avere qualche idea precisa della forma o della consistenza de'corpi esterni.

Alcuni hanno stimato, come organo particolare del tatto, quelle parti comunemente filiformi, mobili, articolate, poste davanti gli occhi, da noi chiamate *antenne*. Questa opinione aver può qualche fondamento; ma finora non è stato possibile di sostenerla con osservazioni o esperienze dirette.

Noi abbiam veduto che gl' Insetti eser-

citano pochissimo i loro sensi, e specialmente il più esteso di tutti, il tatto, che rettifica gli errori degli altri. Tuttavia l'industria loro è molto maggiore di quella di certi animali, ne' quali i sensi appariscono più sviluppati, ed i mezzi di agire più numerosi. E tali sono, per esempio, i Rettili, i Pesci, nei quali pochi fatti sorprendenti s'incontrano, e poca previdenza si nota. Che anzi quasi niuna intelligenza e piuttosto una sorta di apatìa si ravvisa in questi animali di una Classe e di un'organizzazione che sembra molto superiore a quella degl' Insetti. Nei mezzi adoperati da loro per difendersi, conservarsi, nutrirsi e per aver cura delle loro uova, noi troveremo un istinto sorprendente.

Se gli organi dei sensi degl'Insetti hanno qualche analogia con quelli medesimi degli animali a vertebre, lo stesso non avviene per gli organi della respirazione, i quali per nulla rassomigliano ai polmoni o alle branchie degli animali di sangue rosso. Gl'Insetti non respirano dalla bocca; ma alcune particolari aperture o spiragli situati in maggiore o minor numero sui lati del corpo, vi fanno entrar l' aria. Noi ne abbiamo già fatto parola, sotto il nome di stìmate o trachée. Gli orli di coteste aperture sono rimarginati, e in forma di ucchiello. Ordinariamente sono situate nelle parti laterali e superiori dell'ad-

dome, qualche volta sul corsaletto, od anche all'estremità del ventre. Tali aperture danno accesso all'aria nei due canali esistenti in tutta la lunghezza del corpo, e per analogia si chiamano col nome di trachea-arteria. Questi vasi aerei rimpetto a ciascheduna stìmata danno origine ad un notabile numero di piccoli vasi, i quali penetrano in tutte le parti, si estendono in rami infiniti, e vi trasportano l'aria atmosferica. Questo fluido è decomposto dal chilo degl'Insetti; l'ossigeno vi è assorbito; l'azoto separato, e rigettato, e formasi dell'acido carbonico. Réaumur, Degeer, Muschenbroek, Lyonnet hanno fatto una quantità di esperienze, tendenti tutte a provare, che le stìmate sono veramente le aperture, per le quali l'aria s'introduce nel corpo degl' Insetti. Hanno osservato che questi animali intonacati di olio o di cera o tuffati nell'acqua, morivano; e sovente si scorgano alcune bolle di aria nell'ingresso di questi fori.

Gl'Insetti, siccome tutti gli animali, che respirano (e forse non ve n'ha alcuno, il quale non compia questa funzione), non possono vivere a lungo nei gas non respirabili. Presto cadono in asfisia, ma non però mortale così di frequente come negli animali di sangue caldo.

Gli organi della circolazione sono sempre in rapporto con quelli della respirazio-

ne. Imperciocchè è sul chilo trasportato dal sangue che l'aria deve agire. Tuttavia questa funzione si può dire sconosciuta negl' Insetti; o piuttosto che non vi è. L'organo che si suppone il cuore, è un vaso longitudinale posto lungo il lor dorso, e di forma particolare. Offre molti gonfiamenti, chiamati da Lyonnet ali del cuore, mediante i quali è attaccato alla pelle dell' Insetto. Questi gonfiamenti furono considerati come una serie di piccoli cuori. Ma esaminandoli attentamente si vede non aver altro di comune con ciò, che è chiamato cuore nei grandi animali, se non se un movimento di dilatazione e di contrazione.

Linnèo disse, che il cuore degl' Insetti aveva solamente un ventricolo ed un' orecchietta. Altri Naturalisti hanno considerato i gonfiamenti di questo vaso, come altrettanti ventricoli ed orecchiette. Ma per quanta attenzione vi si faccia, non si può rilevare, che veruna arteria o vena, parta da questo preteso cuore. Nè pure apparisce che l'estremità dei bronchj s'imbocchi in alcun vaso sanguigno. Lyonnet non giunse mai a discoprire in alcuna parte del corpo loro questi vasi, i quali la sua sagacità e la sua pazienza gli avrebbero certamente fatti trovare, se vi fossero stati; avvegnachè ha notomizzati, disegnati, descritti alcuni vasi aerei più sottili

di quelli che esser lo potrebbero i principali tronchi dei vasi sanguigni.

Il condotto longitudinale contiene un liquore bianco o limpido, chiamato sangue, di temperatura eguale a quella dell'ambiente, in cui gl' Insetti vivono. La respirazione è troppo lenta in questi animali, ed il calorico svolto nella combinazione dell'ossigeno col chilo, non basta per innalzare la temperatura loro al di sopra di quella del fluido in cui vivono.

Da siffatte osservazioni Lyonnet fu indotto a dubitare, che questo condotto fosse un vero cuore. Cuvier ne dubitò egli pure; anzi andò più oltre: pensò egli, che negl'Insetti non si desse alcun vaso sanguigno; ma che l'aria scorresse tutto il corpo, mettendosi a contatto col chilo, e facendolo soggiacere all' alteramento che deve provare. Fu parimenti d' avviso che questo fluido si insinui per tutte le parti del corpo per via di assorbimento o di imbevimento.

La vita degl'Insetti conta certe epoche, in cui la respirazione, e conseguentemente la circolazione, qualora abbia luogo, si sospende quasi affatto. Quando la temperatura dell'atmosfera si abbassa tanto, da non esser più atta a conservare l'attività degl' Insetti, questi si rifugiano entro a delle fessure, sotto le corteccie, sotto le pietre, e si rintanano

ancora sotto terra. Più non si nudrono, e si intormentiscono a segno di perderne il movimento, e la sensitiva. A questo stato, si è posto il nome di *svernamento*, imperciocchè, in esso molti Insetti trapassano l'inverno. La vita loro è quasi sospesa; e, se nulla acquistano, perchè non si nutrono, nulla perdono per la traspirazione. Ma il calore di primavera li rianima, e li rende, per così dire, a nuova vita.

La circolazione e la respirazione, delle quali abbiamo parlato, non sono in certo modo che accessori del nutrimento, di cui la prima operazione è quella di digerire. Questo ufficio estesissimo è composto, siccome è noto, della *masticazione* e della *digestione* propriamente detta. Noi in parte abbiamo già descritti gli organi, coi quali masticano o assorbiscono gli alimenti, descrivendo in una maniera generale la varia conformazione delle bocche degl'Insetti. Abbiam veduto, che alcuni di questi animali non prendevano che alimenti liquidi; ed allora avevano in vece di bocca una tromba, una lingua, oppure un sorbitojo; e quelli al contrario, che nutrivansi di sostanze solide, avevano la bocca armata di forti mandibole, di mascelle e di labbra.

Il condotto intestinale e gli organi accessori offrono anche negl' Insetti numerose

varietà, le quali sempre sono relative al genere di nutrimento che essi prendono. Quelli che si nutrono di sostanze minerali, hanno gli organi della digestione meno sviluppati degli altri che si cibano di sostanze vegetabili; ma nella maggior parte degl'Insetti il condotto intestinale è piuttosto retto; e gl'intestini non formano, nè offrono che poche circonvoluzioni. In molti Insetti e specialmente in quelli, nei quali gli organi della digestione sono sviluppatissimi, come nelle larve, si osserva generalmente un esofago, uno stomaco, intestini di diametro diverso, ed un sacco escrementizio, ossia un intestino retto. Prendiamo per esempio un Bruco, e specialmente quello, di cui Lyonnet ha data un'anatomia molto compiuta, ed esatti disegni. Vi vedremo l'esofago corto, lo stomaco lungo, cilindrico, e che quasi interamente riempie il corpo dell'Insetto. Due o tre grossi intestini sono retti, cilindrici, e non differenti tra loro che pel diametro più o meno considerevole.

Questi intestini metton capo nel sacco escrementizio. La loro apertura è guernita di uno sfintere molto energico, il quale è un muscolo circolare, che serve a chiuderne l'estremità a grado dell'animale. Queste parti sono sempre involte da fascie muscolari, le quali aumentano di azione, e sono dirette in varj sensi. Lyonnet ha chiamati col nome di

intestini tenui, certi filamenti lunghi e sottili, i quali hanno origine dalla parte inferiore del secondo intestino grosso, vanno risalendo allo stomaco, facendo una quantità di circonvoluzioni, e tornano a discendere verso il sacco escrementizio.

Questi filamenti sottili non contengono mai alimenti; ma bensì un umore particolare, il quale sempre si trova anche negl'Insetti, da lungo tempo digiuni. Questa osservazione aveva già indotto dubbio, che siffatta materia non fosse parte degli alimenti. Lyonnet il credeva nondimeno; ed aveva voluto spiegare in quale guisa poteva trovarsi negl'Insetti dopo un lungo digiuno. Diceva, che mancando gl'intestini degl'Insetti di movimento peristaltico (1), non potevano i piccoli intestini tenui, dei quali facciam parola, vuotarsi per la parte inferiore, se non se nel momento, in cui gli alimenti, contenuti nei grossi intestini, compressi dai muscoli, producevano de' succhi, i quali, entrando mediante l'inserzione superiore di cotesti intestini tenui, sospingevano innanzi i succhi, che già vi si trovavano. Imperciocchè è forza soggiungere,

(1) Questo è un movimento di ondulazione ossia vermicolare, appartenente agli intestini degli animali a vertebre, col mezzo del quale gli alimenti sono di continuo spinti dall'estremità anteriore verso la posteriore degli intestini.

che Lyonnet opinava di aver veduto, che questi intestini tenui si aprissero all'estremità inferiore nel sacco escrementizio.

Cuvier pensa che questi condotti sottili e lunghi non siano veri intestini, ravvisando in loro la forma di tutte le glandole degl'Insetti; quindi li considera come analoghi al fegato de' grandi animali, e li chiama glandole o vasi epatici. Le altre glandole degl'Insetti hanno effettivamente una forma di fiocco, di filamenti sottili e fluttuanti: e ve ne ha in que' animali, i quali preparano i differenti liquori loro propri. I più osservabili sono quelli che separano la materia della seta: e ne daremo la descrizione facendo parola degl' Insetti dotati della facoltà di filare.

Molti Insetti sono forniti di altri umori particolari, i quali necessariamente fan supporre altrettante glandole per separarli. Di tal natura è il veleno del pungolo delle Api e delle Vespe. Lo è l'umore caustico, che spandono parecchi Carabi e Blaps; lo è l'umore latticinoso, quantunque acre degl'Idrofili; lo è un altro umore giallo, o rosso sanguinolento, che tramandano le articolazioni di alcune Grisomele e Coccinelle; lo è la materia oleosa, che stilla da queste parti medesime nei Meloè; lo è il liquor acre, colorato e fetido, che si spande dalla bocca

dei Silfi, dei Carabi e del Bruco del *Cossus*. Quest' ultimo liquore sembra avere una qualche analogia con la saliva, e pare almeno destinato ad agire, come detto liquido, sulle materie alimentari. In fine, immediatamente sotto la pelle delle larve, si osserva una sostanza adiposa di un volume notabilissimo, il quale forma quasi la metà di quello dell' Insetto, e che inviluppa tutti i visceri; se ne ignora il vero uso. Si è però creduto, che servisse a nutrir l' Insetto, quando vestiva la forma di Crisalide. Altri Naturalisti furono d' avviso, che questa sostanza adiposa fosse destinata a preservare i visceri, in essa rinchiusi, dalle impressioni troppo violenti dell' aria.

Noi abbiamo fin qui attentamente osservati i diversi organi, che servono a mantener la vita degl' Insetti; e sul loro ufficio ci siamo procacciate le cognizioni necessarie allo studio delle abitudini di questi animali. Ci rimane ora a considerare l' ultimo ordine degli organi, l' uso dei quali non serve a mantenere l' esistenza degli individui, ma sembra più importante; e Natura pare almeno che lo abbia indicato come tale, per la sorta di apparato di cui lo ha fornito. Questo ha per iscopo di dare agli esseri organizzati la facoltà di propagare e di perpetuare, per così dire, la loro specie.

La generazione, funzione così maravigliosa in tutti gli animali, offre negl'Insetti delle varietà singolari e dei fatti assolutamente sorprendenti di questa Classe di esseri. Per ora dobbiamo limitarci solamente a quello, che in generale ci si presenta intorno agl'Insetti. I sessi di questi piccoli animali sono sempre distinti; e qualche volta eziandìo i maschi sono molto differenti dalle femmine. Ordinariamente sono più piccoli, il loro corpo ha sovente alcune parti di più: delle corna sulla testa o sul corsaletto; delle spine sulle gambe o altrove; talvolta pure i maschi soli hanno ali, e le femmine sono attère. Le antenne loro riescono più composte o più lunghe. I piedi anteriori più larghi, più robusti e più bislunghi In fine i loro colori sono più vivi e talvolta differenti talmente da quelli delle femmine che sembrano appartenere ad un'altra specie. A queste esterne differenze si aggiungono le interne e comuni.

Gli organi della generazione ne' maschi si manifestano esternamente solo all'istante dell'accoppiamento, stando in ogni altra circostanza interamente nascosti nell'addome. Generalmente consistono in due ordini di glandole conformate, come le altre glandole degl'Insetti; composte cioè di filamenti finissimi, molto lunghi, ma sovente rotolati sopra sè stessi. Le più lontane dall'estremità

dell' addome possono paragonarsi alle glandole che separano il liquore fecondativo. Le altre due annesse quasi immediatamente ed attaccate con un pedicciuolo men lungo, e talvolta anche al punto di riunione dei pedicciuoli delle prime due glandole, sono state ritenute come i serbatoj di detto liquore.

Queste quattro glandole hanno quattro condotti, i quali insieme si uniscono per formare un canale terminato da un astuccio corneo; e questo è l'organo del maschio, il quale si manifesta esternamente nell' istante dell' accoppiamento; ed all' estremità è guernito di due uncini, dei quali il maschio si prevale per tener ferma la femmina.

Gli organi della femmina sono interni. Vi si può scorgere un' ovaja molto voluminosa, che forma quel grosso ventre, che la distingue dal maschio. Quest'ovaja per lo più è doppia. Ciascuna è composta di lunghi canali concentrici all' estremità di un canale unico, chiamato ovidutto. Questi canali, che vanno diminuendo di diametro, dal punto d' inserzione verso la loro estremità, che è libera nel ventre, rinchiudono ciascuno una quantità d'uova poste l' una dopo l'altra, le quali, tal volta, fanno rassomigliare ciascun canale ad una collana di perle, come molto ene si osserva nella femmina del Bombice ran Pavone.

I due canali principali, chiamati *ovidetti*, i quali ricevono i canali precedenti, si uniscono successivamente in un solo più largo; al quale per analogìa si diè il nome di *ovaia*, o di *matrice*. In questa pretesa matrice si vede un serbatojo ossia un corpo ovoide, guernito di due appendici in forma di tubi sinuosi. Swammerdam pretese che questo serbatojo contenesse la sostanza gommosa che intonaca le uova nel passar che fanno per la matrice, e considerò i tubi sinuosi come le glandole che separano questo umore.

Le parti da noi descritte, che ben distintamente si osservano nelle Api femmine, non sono sempre in egual modo divise. Anzi quasi unite assieme nel maggior numero degl'Insetti, in modo che è inutile il ricercarvi parti che non sono più che convenzionali. Pensando Swammerdam, che le uova troppo strette nell' ovaia non potessero ricevere tutta l' impressione del liquore fecondativo, credette, che se ne impregnassero nell' introdurlo che fa il maschio nella matrice; e nell'attraversare quest' organo. L'esperienza, che egli riporta, provar sembra questa opinione. Dice, che alcune uova prese dall'ovaja, sempre riuscirono sterili; mentre quelle radunate nelle matrici, furono fertili.

Ma in qualunque maniera le uova degli

Insetti sieno fecondate, poche rimangono sterili, per quanto grande sia il numero di esse rinchiuse nell' addome. Per questa fecondità prodigiosa, gl'Insetti avrebbero potuto ad un tratto coprire la superficie della terra, se la Natura non avesse loro suscitato contra un numero ugualmente prodigioso di nemici tanto più pericolosi, perchè questi piccoli animali sono quasi senza difesa. Imperciocchè le armi che ella compartì a parecchi fra gl'Insetti, per buona ventura sono deboli troppo, ond'essere vantaggiosamente adoperate contro molti animali di Classe diversa.

Oltre i due sessi da noi descritti alcuni Naturalisti ne vollero stabilire un terzo fra gl' Insetti. Si è opinato, che in alcuni generi, come nelle Api, e nelle Formiche, si dessero dei neutri, ossiano *muli*, privi assolutamente di sesso. Non v'ha dubbio, che fra quest'Insetti non sianvi alcuni individui, inetti affatto a generare, ed unicamente destinati, come poi lo vedremo, ad aver cura, o a dar nutrimento ai piccioli degli altri individui. Ma è altresì vero, che questi pretesi neutri, sono altrettante femmine, nelle quali gli organi della generazione non si sono sviluppati, per mancanza di un nutrimento convenevole (1).

(1) Narra il Signor Canonico Cattaneo in una lettera scritta al Signor Professore Configliacchi, che una diligentissima osservazione anatomica, mostra nelle

Non pare, che ciascuna specie d'Insetti abbia bisogno di una stagione particolare per l'accoppiamento. In generale però, quando questi animali hanno acquistato tutto il loro sviluppo, si accoppiano: il maschio muore, e la femmina emette le uova.

In modo di accoppiarsi è così vario negl'Insetti, come lo sono tutte le altre facoltà o azioni; come lo descriveremo nella storia di ciaschedun genere. Ora ci basti il dire, che Natura lo soccorse di varj mezzi, e che le parti addizionali osservate nei maschi sono destinate a questo uffizio.

Quasi tutti gl'Insetti sono ovipari, trattone forse i soli Afi. Le mosche vivipare, e i Cloporti veramente mettono in luce i loro piccioli già vivi; ma è costante, che questi escono delle uova nel ventre stesso dell'Insetto, in vece di esserne state emesse prima le uova.

Gl'Insetti femmine hanno cura di scegliere, per emetter le uova, un luogo, dove possano i piccioli schiudere, essere sicuri e trovare un nutrimento convenevole. Le uova, come si è detto, sono quasi sempre intonacate d'una sostanza gommosa, mercè la quale

Api neutre i medesimi organi, il medesimo pungolo come nell'Ape-madre; e che tutta la disparità si riduce alla maggior estensione di quelli dell'Ape-madre, che delle neutre; per la quale strettezza di organi poi rimangono sterili.

la femmina che le emette, può sodamente attaccarle a differenti corpi.

Qualche volta queste uova vengono deposte senza alcuna precauzione. In altri casi sono collocate simetricamente ed unite le une alle altre, ora scoperte, ora nascoste sotto le corteccie, ora sotto le pieghe delle foglie; talvolta sono avviluppate da peli o da un follicoso morbido, che la madre ha filato. A questi follicoli compartisce ugualmente forme assai distinte per l'eleganza e regolarità loro; i Ragni specialmente pongono in questo modo le uova loro in sicuro dagli accidenti, dei quali sarebbero vittima per la loro tenerezza. Altr' Insetti danno prova di un istinto ancor più ammirabile per la cura che si prendono in deporre le loro uova. Gli Stercorarj le depongono in una pàlla di escrementi, la quale a stento conducono in un foro fatto a bella posta. I Nicrofori sotterrano de' piccoli cadaveri, nei quali devono deporle. I Manti, le inviluppano di squame formate di una sostanza gommosa inaridita; gl'Insetti acquatici, come le Libellule, le Tipule e i Ditisci o Ditichi le depongono nell'acque.

Al contrario alcune specie, come i Ragni, sempre le portano con sè, e sembrano inquieti ed accuratamente le cercano, quando loro siano state rapite. Niun Insetto però cova le proprie uova: niun animale di sangue

freddo può con questo mezzo recar ad un intero sviluppo il feto, non potendo egli comunicare un calore più grande di quello che riceve dall' atmosfera.

Un gran numero d'insetti, come gl'Icneumoni, le Mosche, i Cinipi, gli Estri, i Diplolepi depongono le uova nella pelle degli animali, o nelle cortecce dei vegetabili. L'irritamento, cagionato dalla ferita da essi fatta, ed aumentato sovente da un liquor acre, cui versano nella medesima, fa nascere sia sopra gli animali, che sui vegetabili alcune considerevoli escrescenze, che tanto più lo sono in quanto che frequentemente hanno una forma regolare, sebbene composta. Nell'interno di queste escrescenze il giovane Insetto deve trovare un ricovero sicuro ed un copioso nutrimento. E perciò queste produzioni singolari, che si vedono sugli alberi, e particolarmente sulle quercie, sono dovute ad animali infinitamente piccoli, che a primo aspetto sembrano privi di mezzi, o di niuna importanza. Finalmente anche i lavori più maravigliosi delle Api, delle Vespe e degli Sfex sono unicamente fatti per conservar le uova ed allevare i loro piccioli.

Si tratterebbe la parte più importante della Storia loro, se si ragionasse qui particolarmente dei differenti modi, che gl'Insetti impiegano per deporre in sicuro le loro uova;

di che parleremo nella Storia delle specie. Ora consideriamo la vita dell'Insetto, dal momento in cui esce dell' uovo, fino a quello in cui muore.

La forma delle uova varia secondo le specie. Generalmente l'inviluppo o la tunica esterna è coriacea, piuttosto elastica che fragile o molle, spesso è solcata profondamente o coperta di piccole prominenze.

Le uova fecondate conservano a lungo la loro forma e colore; le sterili al contrario si disseccano, si sformano, e cambiano colore.

Le uova deposte in Autunno non si schiudono quasi mai avanti primavera. Quelle deposte in estate, più o meno rapidamente si schiudono secondo la temperatura dell'atmosfera. Ma si è osservato, che, a temperatura uguale, gran differenze ancora si rinvengono nello spazio di tempo tra lo schiudersi delle uova delle specie diverse. Così quelle della Mosca carnivora schiudonsi nel termine di una o due ore, quelle della Farfalla Atalanta, della Farfalla del cardo, del Ditisco semistriato, in capo ad otto giorni; mentre quelle delle Farfalle Macaone e Podalirio, della Talpa Grillo, della Trussale abbisognano di un mese; e di sei od otto mesi quelle della Falena punteggiata (*Ph. Grossulariata*).

Se si dovesse trarre argomento da tutte le analogie, converrebbe aspettarsi di vedere

schiudere dall'uovo un animale simile a quello che lo ha deposto; oppure che non ne differisse che per la grossezza e per la lunghezza rispettiva delle membra. Siffatto modo di nascere ben rade volte però accade negli Insetti, e solo osservasi in quelli privi di ale che per questo motivo appunto furon chiamati Attèri.

Al contrario nella maggior parte degl'Insetti, l'animale che esce dell'uovo, spesso non ha somiglianza veruna non solo nella forma, ma nell'organizzazione ed abitudini con quello che ha deposto l'uovo. Per la qual cosa un Insetto alato, come la Farfalla, che vive del nèttare de'fiori da esso succhiato con una lunga tromba, deporrà uova, dalle quali si schiuderanno Insetti senz'ali, che strisciano mercè una quantità grande di piedi corti coperti di peli: che rodono con robuste mascelle le foglie, dalle quali traggono nutrimento. Questi nuovi esseri, questi Bruchi, in una parola, devono quando che sia prendere la forma di Farfalla. Tali sono le mutazioni successive, alle quali devon andar soggetti per conseguire detta forma, e che perciò furono a giusta ragione dette metamorfosi, sebbene queste non siano che apparenti, come venne dimostrato da Réaumur.

Tutti gl'Insetti però non vi sono soggetti; imperciocchè noi assegneremo questo

nome soltanto ad un cangiamento, per il quale l'Insetto, spogliandosi tutto della sua pelle, ne fa l'acquisto di una che gli dà nuova forma; o gli fornisce per lo meno parti che prima non aveva.

Considerando per tal modo la metamorfosi degl'Insetti, dir si può, come più sopra enunciammo, che niun Insetto Attèro, eccettuata la Pulce, soffra alcuna vera metamorfosi. Si possono quindi stabilire con Swammerdam alcune grandi Divisioni fra gl'Insetti, dietro i cangiamenti di forma più o meno compiuti, cui soffrono, prima di conseguire quella forma nella quale devono moltiplicare e morire. Noi adotteremo le Divisioni di Swammerdam, non già i suoi nomi, perchè presentano idee false. Per la qual cosa, lungi dal dire con lui e col signor Fabricius, che la metamorfosi degli Attèri è *compiuta*, diremo invece che questi Insetti non ne provano alcuna.

La metamorfosi è semicompiuta quando l'Insetto che esce dell'uovo, varia soltanto da quello che lo ha deposto, per la mancanza delle ali; e che d'altronde gli rassomiglia per la forma generale del corpo e pel numero dei piedi; che corre e mangia sempre anche nel momento in cui acquista i monconi delle ali, e in quello in cui si sviluppano le ali intere che devono formarne un Insetto perfetto.

La metamorfosi mezzo compiuta è comune a quasi tutti gli Emitteri, cioè ai Cimici, alle Nepe, ai Nacicori e a parecchi Neurotteri, come le Libellule. La metamorfosi è compiuta quando l'Insetto che esce dell'uovo, è affatto diverso da quello, che lo ha deposto, e quando in un certo tempo di sua vita diventa immobile e come fasciato, dopo di che acquista le ali che devono renderlo perfetto.

Questa è la metamorfosi più comune a cui, fra i Coleotteri, sono soggetti gli Scarafaggi, Carabi, Cerambici, ecc.; fra i Lepidotteri, le Farfalle, Falene, ecc.; fra gl'Imenotteri, le Api, le Formiche, ecc.; fra i Ditteri, le Mosche, i Tafani, gli Estri, ecc. Tre suddivisioni far se ne possono, come il diremo più sotto.

Ora torniamo di nuovo a descrivere in modo generale le metamorfosi, e con maggiore particolarità vediamo il genere di cangiamento, a cui gl'Insetti soggiacciono.

Il primo stato di un Insetto, atto ad una qualunque metamorfosi, è quello chiamato larva, ed allora si pasce molto, ed acquista tutto il suo accrescimento.

Le larve sono suscettibili di vestire differenze così moltiplici nelle loro forme, facoltà, abitudini, quanto gl' Insetti perfetti; e quasi direbbesi una classe di animali in

mezzo ad un'altra. Consideriamo le larve degl'Insetti di metamorfosi compiute, le quali non solamente sono le più comuni, avvegnachè i Bruchi (larve delle Farfalle) vi sieno compresi; ma sono inoltre le meglio distinte di caratteri. Queste larve comunemente hanno il corpo molle e lungo, e rassomigliano agli animali, chiamati Vermi o Bachi, non solo per la forma, ma per l'organizzazione ancora; hanno sei o un numero maggiore di piedi; si osserva però che sono membranosi que' piedi, che sorpassano detto numero. Tali larve muovonsi quasi strisciando per la cortezza dei piedi nel maggior numero d'esse. Qualche volta ne sono interamente prive, come le larve degl' Imenotteri e dei Ditteri. In siffatto stato mancano quasi d'ogni mezzo, per recarsi in traccia di che nudrirsi, e morrebbono di fame, se la Natura non si fosse preso cura di collocarle framezzo al nutrimento stesso; ovveramente, che altri Insetti loro ne portassero. E tali sono i così detti neutri, formanti cioè un terzo sesso.

Le larve, qualunque sieno, mangian molto. E in tale stato, come si disse più sopra, acquistano il loro accrescimento. Abbisognano esse di un doppio nutrimento, non tanto cioè per conservar l'esistenza, quanto per crescere. Per la qual cosa gli organi della digestione sono sviluppatissimi in esse, e

riempiono quasi intera la capacità del corpo. E si può dire che, nelle larve, lo stomaco cominci dall' esofago, e termini all' ano. Gli Insetti, in questo stato, non mostrano alcun organo esterno od interno della generazione, e perciò non suscettibili d'ingenerare in questa lor prima età, che si può con ragione paragonare all'infanzia.

La pelle delle larve, comunque molle, non può che nuocere all'accrescimento rapido dei visceri da essa inviluppati. Imperciocchè essa presto diventa stretta troppo, e allora l'Insetto si rimane dal mangiare per qualche tempo. Una pelle nuova si forma sotto la vecchia; questa si fende, l' Insetto se ne libera, e subito apparisce d' un volume maggiore: nei primi momenti che ciò avviene è più morbido, ed i suoi colori sono più vivi. Di queste mute ne soffre parecchie sino all' intero suo accrescimento; al quale giunto in più o men lungo tempo, secondo la temperatura e le specie, l' Insetto si apparecchia ad un nuovo cangiamento; più notabile in quelli di metamorfosi compiuta, che non negli altri.

La larva tralascia un'altra volta di cibarsi; abbandona spesso il luogo dove trova suo nutrimento; e va in traccia d'uno, che meglio convenga al suo bisogno. Ora ritirasi sotto le corteccie, ora si pone sotto le

foglie, od anche sotto gli sporti de' tetti, sotto le pietre: molte larve eziandio s'affondano sotterra; ma un numero maggiore si costruisce un ricovero per lo più di figura ovoide, intessuto di pura seta, o di seta mescolata con sostanze trovate in vicinanza, o recate di lontano.

La seta di cui fanno uso, è prodotta e conservata in due lunghi canali sinuosi, che stanno a lato dell' esofago; ciascun de' quali mette capo per mezzo di un condotto sottilissimo in altro canaletto ancor più sottile, il quale trovasi nella parte inferiore della bocca della larva. Codesto canaletto ha nome filiera. Le due fila prodotte da ciascun serbatojo di seta, si uniscono insieme internamente, e dalla sua estremità esce un filo solo, nel quale mediante un microscopio, si osserva la scanalatura media, che indica la riunione dei due fili. Questa seta doppia è portata dalla testa della larva dall'una parte all' altra a misura del bisogno che essa ne pruova.

Così molte larve si chiudono in bozzoli di seta per subire la prima loro metamorfosi, ed è per mezzo della lor testa, e dei loro piedi anteriori, che conducono e dispongono i fili di seta onde quelli s'intessono. Il lor corpo si accorcia, gli anelli del dorso si gonfiano, la pelle tesa cede, fende-

si e lascia uscire un corpo ovoide quasi immobile, e sempre inetto a cangiar molto di posto; nè si scorgono in esso, che alcuni movimenti di oscillazione nella parte puntuta.

Questo corpo chiamasi *Crisalide*, perchè talvolta gradevolmente punteggiato d'oro; ovvero chiamasi *fava*, per la rassomiglianzi che ha con questo legume: questo corpo, eo dissi, attentamente esaminato, non apparisca tanto difforme dalla figura di un insetto, quanto il pareva da prima. Vi si trovano le impronte degli occhi, delle antenne, de' piedi; vi si riconosce un corsaletto, un addome, i monconi delle ali, ed anche le stimate. Finalmente, ancorchè non possa cangiar luogo e mangiare, pur nondimeno respira, siccome lo accertano le sperienze fatte da Reaumur.

Queste parti dell'Insetto, che si traveggono, ora sono applicate esattamente al corpo medesimo, e non presentano che leggieri sporgimenti, coperti da una pelle coriacea come nelle crisalidi delle Farfalle: ora sono distinte, quantunque immobili, ed avviluppate eziandio in una pelle comune; ma alquanto rilevate. Di tal natura sono le crisalidi dei Coleotteri, degl' Imenotteri e di alcuni altri Insetti.

Gl' Insetti a metamorfosi compiuta, non

sempre abbandonano la pelle di larva, per mutarsi in crisalide. Per l'opposto detta pelle si fa dura, e la vera crisalide si forma nel suo interno, e ciò ha luogo nelle larve della Mosca.

Dunque tre sorte di crisalidi si ponno distinguere negl' Insetti di Metamorfosi compiuta. Quella delle Mosche, nella quale niuna parte è visibile; anzi tutte sono inviluppate ed assolutamente nascoste dalla pelle indurita della larva.

Quelle delle Farfalle, in cui le parti sono visibili; ma fortemente aderenti le une contro le altre, ed inviluppate in una membrana, che passa dall'una all'altra senza circondare ciascuna parte.

Finalmente le crisalidi dei Coleotteri, ecc., le di cui parti sono visibili, i piedi discosti fra loro, sebbene immobili, e ciascuno interamente circondato dal totale involucro. L'Insetto rimane un minore o maggiore spazio di tempo sotto questa forma, secondo la temperatura dell'aria, e la specie cui appartiene.

Gli è in questo frattempo, in cui le nuove parti cui acquista, si sviluppano e che il fanno compiutamente rassomigliare agl' individui che lo generarono. L'inviluppo della crisalide si rompe; le parti se ne separano, e l' Insetto esce perfetto da questa

prima prigione. Spesso ne trova una seconda, cui deve parimenti rompere, cioè il bozzolo, che rinchiudeva la crisalide. Qualche volta l' Insetto è privo d'armi taglienti: d'altronde è in tale stato di mollezza, che non potrebbe farne uso. Ma è fornito di un liquore particolare, con cui rammollisce e discioglie l' inviluppo anche del bozzolo. Talvolta questo inviluppo è stato costruito in modo che la larva vi lasciò un'apertura in forma di nassa, che permette all' Insetto una facile uscita; ma detta apertura è fatta però in maniera, da impedire l' entrata a qualunque straniero Insetto. Il bozzolo solidissimo del Bombice Gran-Pavone è costruito in detta forma, e noi ne daremo la storia.

Quando l' Insetto perfetto ha superati questi due ostacoli, sembra spossato dal lavoro, che gli dev'esser riuscito penoso, e si riposa. Allora è morbidissimo: se è una Farfalla, le ale sue ugualmente molli, sono spiegazzate: il corpo è rigonfio di un liquore colorato, spesse volte rosso, e del quale comincia a scaricarsene: a poco a poco le sue membra si distendono, si fanno solide; ed anche si colorano. Già sente una nuova esistenza; nè è lento a profittarne, e a far uso de' mezzi da esso acquistati.

Molto varia è la durata del tempo, come si disse, in cui gl' Insetti rimangono

nello stato di larva, e quello in cui vivono nello stato di crisalide. La Farfalla del cardo, la Mosca carnivora, la Farfalla Atalanta durano nello stato di larva per nove in dieci giorni; ed i Bombici del pruno, della quercia, del salice vi rimangono due mesi; e tre in quattro anni i Cetoini e i Melolonti.

Avviene lo stesso delle crisalidi: la Mosca carnivora sta solamente nove o dieci giorni nello stato di crisalide; la Cassida verde vi sta almeno venti; le Sfingi mezzo Pavone, *Atropos*, del tiglio, rimangonvi per otto in nove mesi.

Le larve, le quali si cangiano in crisalidi nell'autunno, passano l'inverno sotto questa forma. Nè l'Insetto perfetto formasi che in primavera; ed è per siffatto modo che vivono la maggior parte degl'Insetti Coleotteri, Farfalle, Mosche, che si vedono svolazzare ne' primi bei giorni di primavera.

Le epoche della muta, e quelle della metamorfosi riescono pericolose per gl' Insetti. Sono allora malati; e molti ne muoiono. Si osservò, che potevasi affrettare l'istante della trasformazione di una larva in crisalide, privandola del cibo; purchè però un siffatto digiuno non le si faccia patire troppo lungo tempo prima dell'epoca in cui naturalmente deve incontrare la muta.

Giunto un Insetto allo stato, da noi chiamato perfetto, appena subite tutte le metamorfosi, ed acquistate le parti che aver dovea, è pur giunto all'intero suo accrescimento, e d'allora in poi più non cresce.

E ne traggon vantaggio tutte le sue facoltà; epperò la vista è più acuta, l'odorato più fino; ed è molto più agile al corso. Varia di nudrimento; talvolta non ne prende veruno, come alcuni Bombici, ed allora è manchevole della bocca. E quando anche ne sia fornito, cibasi sempre meno di quello, che nello stato di larva; e soltanto quanto basta a non morire. Gli organi della digestione sono d'assai meno energici, ed estesi; ed in quella vece si sviluppano assaissimo quelli della generazione. In questo solo stato gl'Insetti si accoppiano, ed emetton le uova, ed alcuni sembra che non abbian vestita quest'ultima forma che per compiere siffatto ufficio. Poichè, usciti appena dalla lor crisalide, si cercano, si congiungono, e muojono. Questa attiva esistenza è brevissima, poichè qualche volta dura appena ventiquattro ore, come nelle Efimere.

Gl'Insetti perfetti, in generale, vivono poco, ben di rado più di due o tre mesi; ammeno che non passino l'inverno intormentiti; ma si hanno forse a contare per giorni di vita, quelli trascorsi nel sonno il più profondo?

Gl' Insetti sotto l'ultima forma ci dilettano, perchè in essa ci presentano contorni più compiuti e più piacevoli, colori più vivaci, proprietà più sorprendenti, e facoltà più estese.

Non v' è alcuno che non sia stato colpito dalla vivacità dei colori degl' Insetti, e dalla varietà loro; nè vi hanno che gli uccelli che possan reggerne il paragone.

Questi colori non solo variano nelle specie, ma qalche volta anche sotto gli occhi stessi dell'Osservatore; e tale Farfalla di ali brune sotto un certo punto di vista, le ha di un bell'azzurro vedute sotto un punto diverso: è facile il render conto di questo fenomeno. È noto che il colore delle ali delle Farfalle deriva dalle squame sovente scannellate che le ricuoprono. Supponendo, come l'osservazione lo prova, che uno dei lati delle scannellature sia azzurro, e l' altro nero, si comprende che l'ala deve apparire tutta azzurra, quando tutti i lati azzurri sieno rivolti all'occhio dell'Osservatore; e tutta nera, quando lo sieno i lati neri.

Così concepiti, i colori non restano di essere molto costanti in questi animali; e se facciasene uso, come di caratteri distintivi, con qualche riserbo, somministrar ne possono dei mezzi adatti abbastanza per determinare le differenti specie. Ma talvolta è ma-

lagevole esprimere con parole le innumerevoli loro gradazioni; e per conseguenza le descrizioni tratte dai colori degl' Insetti divengono poco utili, se non si attiene ad una grande uniformità nel modo di definirli: e questa uniformità devesi pur osservare nella scelta de' termini, che devono indicare una stessa sorta di colore: e non riuscirebbe bastevole, se non si convenisse dapprima del significato preciso di ciascuna parola che si vuole usare. La difficoltà è nello stabilire questa sorta di convenzione: la quale deve torre ciò che vi ha di indeterminato nelle descrizioni. Parecchi mezzi furono proposti a tale intento; ed uno dei più ingegnosi è quello indicato da Scopoli e da Poda.

Prendasi un cerchio di legno, diviso in otto parti uguali; queste si cuoprano di colori primitivi, i quali sieno stati accuratamente disegnati, e tali che si possano sempre procacciare gli stessi. Di otto in otto le proporzioni si variano, e facendo girare il cerchio di legno si stabilisca un colore dominante, che si può indicare con un nome. Per la qual cosa mettendo quattro parti di azzurro, due di giallo, due di verde, si ottiene un colore dai Naturalisti chiamato, *Verde di mare*, o *glauco*.

Questo mezzo è esatto, ma non è abbastanza all' uopo, esigendo operazioni mol-

to lunghe per ottener i colori, i quali non sono mai perfettamente somiglianti a quelli dell'Insetto, che si vuole descrivere o determinare. D'altronde offre troppa esattezza, e per conseguenza dà troppa importanza ai caratteri ricavati dai colori. E perciò indurrebbe a stabilire troppe specie d' Insetti o troppe varietà. Imperciocchè noi vedremo che di rado si trovano in una specie sei individui, le cui gradazioni di colori sieno assolutamente identiche.

Ma in molte specie d' Insetti osservasi un fenomeno, che colpisce i nostri occhi; ed il quale non trovasi in veruno degli animali delle Classi superiori; desso è la proprietà singolare, che alcuni hanno, come i *Lampiri*, volgarmente chiamati *Vermi-lucenti*, o *Lucciole* sì maschi che femmine, di spargere nell'oscurità una luce fosforica molto viva.

Gl' Insetti non solo sono ammirabili ai nostri occhi per la vivacità e moltiplicità dei colori; ma eziandio per alcune altre proprietà, cui ci faremo ora a descrivere rapidamente.

Parecchi, per tutto il tempo di loro vita, o solamente in alcune circostanze, spandono un odore particolare, talvolta gradevole, ma per lo più dispiacevole. Se alcuni Cerambici, Cicindole ed anche alcuni

Cimici mandano un odor gradevole, e quasi simile a quello d'una rosa; molti altri però mandano un odor fetido. È noto l'odore del Cimice da letto, e di altre specie molte di questo genere, che sono per la campagna. I Ditisci, quando sien presi, emettono un umor latticinoso, che ha un odore virulento suo proprio.

Questi e i precedenti Insetti, non tramandano sempre un siffatto odore; sembra che a loro piacere lo spandano, e che sia stato loro accordato da Natura qual mezzo di difesa. Lo stesso dicasi di parecchi Carabi e dei Blaps: quando vengano presi od irritati, si cuoprono di un umore untuoso, oppure schizzano un umor caustico, che ha l'odore piccante dell'ammoniaca, ossia alcali volatile, e che ferendo negli occhi cagiona un dolore acuto. Detto umore mescolato a sostanze adipose, loro comunica una qualità saponacea; il che prova ancor più l'analogia che ha con l'alcali volatile sopraccitato.

Alcuni Insetti sono anche dotati di proprietà acide. Le Formiche aventi un odor di muschio poco grato, somministrano un acido particolare, chiamato dai Chimici *acido formico*. Se una Formica venga schiacciata, e quindi pongasi sulla lingua, dà un

sapore assolutamente acido. Così se di questi piccioli animali si lascian scorrere sopra a della carta azzurra, che serve d'involto ai pani dello zucchero, si vedrà, che la carta, dove vien tocca, arrossa; il che indica fuor d'ogni dubbio, che vi ha presenza di un acido.

L'impressione adunque che parecchi Insetti fanno sulla nostra pelle, dipende da sostanze pressochè analoghe agli acidi; perchè quegl'Insetti, come si è osservato, che fanno questa impressione, sono quelli pure che spandono gli odori acri o fetidi, dei quali noi abbiamo parlato. Sembra che questo principio di causticità particolarmente risegga negl' Insetti ad elitre, e specialmente in quelli che le hanno di colore e di splendore metallico. Ognuno conosce l'azione *caustica*, o piuttosto *vescicatoria* delle Cantaridi polverizzate. I Carabi, le Cicindole, i Milabri, i Meloè hanno più o meno energica questa proprietà.

Le cose dette fin qui intorno all'impressione, che alcuni Insetti fanno sulla nostra pelle, non devon ispirarci un timor puerile di questi piccioli animali. Quest'azione vescicatoria non opera che nel termine d'un tempo assai lungo: è nulla quasi sulla pelle indurata di sotto le dita. La sola precauzione che deve usarsi nel prender gl'Insetti che schizzano un

liquor caustico, si è quella di tenerli in modo, che non possano ferirci negli occhi.

Si può dunque senza timore prender con le mani qualunque Insetto, che non sia armato di pungolo; e il numero di quelli che ne sono armati essendo piccolo, non si dura molta fatica a conoscerli. Hannovi nondimeno alcuni Bruchi vellutati, che si denno pigliare con cautela a motivo dei peli, onde sono coperti; che facilmente staccandosi dal loro corpo, penetrano nella pelle, e cagionano un prurito insopportabile, talvolta seguito da una leggiera infiammazione. Alcuni insetti hanno la facoltà di produrre una sorta di romore; ma niuno ve n' ha, che abbia una voce propriamente detta. Questa facoltà appartiene solamente agli animali, che hanno polmoni, da cui esce l'aria con molta prestezza ed in copia, onde produrre nel suo passaggio suoni diversi. Quello che è prodotto dagl' Insetti dipende da un'altra cagione, e questa è varia secondo le specie. Il grido loro è quasi sempre acuto e monotono. Il Viaggiatore è annojato dello stridere aspro e dispiacente delle Cicale sul mezzodì; la voce monotona delle quali gli rende più increscevole la fatica del cammino, e la sferza del Sole ardente. Lo stridere degli Acridj, de' Grilli, e delle Locuste; il ronzio importuno delle Mosche, sono pure assai conosciuti. Parecchi Coleotteri, co-

me i Cerambici, i Crioceri, ecc., ne producono altri, i quali non si odono così di frequente. Ciascun Insetto, onde produrre siffatti suoni, è fornito di organi e strumenti a ciò adattatissimi: così la Cicala ha sotto il ventre due sorte di timpani tesi da una cartilagine; le Locuste ed i Grilli sfregano le loro elitre l'una contro l'altra, le quali hanno una parte coriacea e sonora. Gli Acridj rastiano le elitre contro le aspre loro coscie; i Cerambici, i Crioceri strofinano il lor corsaletto, solcato trasversalmente, contro la base delle loro elitre; alcune Pimelie battono del petto contro il terreno duro e sonoro, sul quale si posano. Quando tratteremo particolarmente di ciascun Insetto, terremo discorso di questi differenti organi o strumenti, di che trovasi fornito.

Noi abbiamo descritte le parti, che in generale si osservano esteriormente negl' Insetti. Abbiamo parimenti descritti i diversi organi, che servono a questi animali, per conservare la loro esistenza; e quelli che servono alla loro propagazione. Abbiamo eziandìo parlato di qualcuna delle principali loro proprietà; ed ora più non ci rimane che di vedere in qual modo usano di queste facoltà per la conservazione della vita.

Gl'Insetti non vivono più d'una stagione. Si devon forse eccettuare alcuni Atteri, i quali ne prolungano più oltre l'esistenza. La tem-

peratura del clima, in cui si trovano, sembra avere influenza e sul loro colore e sulla loro attività. Sono vividi e lucenti sotto la Zona torrida; sbiadati e pallidi nei Paesi freddi. Quelli che vivono nei luoghi esposti al Sole, o che possono frequentemente riceverne i raggi, come le Farfalle diurne, i Bupresti, i Carabi, le Api, le Vespe, anche nei climi temperati, hanno de'colori assai lucidi. Al contrario i Tenebrioni, gli Afodj, gli Scarafaggi, i Dermesti, parecchi Carabi e Ragni, la maggior parte delle Nottole, de'Bombici, delle Falene, che amano i luoghi tenebrosi, e si nascondono sotto le pietre, nel terreno e nei sotterranei, hanno colori pallidi od oscuri. L'influenza del calorico e della luce sugl'Insetti è da aversi in considerazione. Niuno di loro vedesi nelle stagioni nebbiose e fredde: l'aria ne è deserta, come pure le piante. Se un raggio di Sole dirada questa oscurità, e riscaldi l'aria e la terra, gl' Insetti escono del loro intormentimento, riempiono l'aria, popolano tutti i fiori, e sentonsi ronzare per ogni dove.

Questo si è il momento favorevole, di osservare gl' Insetti e le opere loro; e cercare di renderli prigioni senza che se ne accorgano, onde vederli eseguire più comodamente i loro lavori sì svariati e curiosi.

L'arte di rintracciare gl'Insetti, di trovarli

e prenderli, è fondata sulla cognizione delle abitudini loro; ma prima anche di aver conseguita quest'arte, onde dirigere le proprie ricerche, quando si vorrà formare una Collezione di questi piccioli animali, si potrà facilmente riuscirvi. Sono in tanto numero, che non vi ha luogo, dove non se ne trovi. Le acque, le foglie nella lor superficie e nel loro interno, gli alberi in tutte le parti, ma specialmente sotto le cortecce, gli animali vivi e morti, i fiori e gli escrementi ne offrono a migliaja. Il giovane amatore dell'Entomológia, il quale ne intraprenderà la ricerca, da principio si scontrerà solamente in quelli, che non stanno nascosti. Se si accompagnerà con un Entomologista più esperto di lui, stupirà vedendol fare, ne' luoghi stessi, una raccolta più copiosa; e si convincerà immantinenti, che la conoscenza delle abitudini degl'Insetti, porge un notabile ajuto a rinvenirli.

La Storia particolare di ciascun Genere ci fa conoscere tutte le sorte di nutrimento lor conveniente, il modo con cui si pigliano, i luoghi che abitano, o dove si nascondono, il momento in cui ne escono, gli scaltrimenti e le armi che adoperano per sottrarsi dai loro nemici, e quelle di cui servonsi per afferrare la preda.

Riassumendo poi le cognizioni, che noi avremo acquistate, vedremo che tutte le so-

stanze vegetabili ed animali servono di nutrimento ad alcune specie d'Insetti.

Le acque, ed i piccoli abitatori di esse, nutrono i Ditichi o Ditisci, gli Elofori, gl'Idrofili, le Nepe, e le larve delle Zanzare, delle Libellule, de' Frigani, delle Efimere, dei Sirfi. I letamai e gli escrementi formicolano di Scarafaggi, di Stafilini, di Scarabei, di Sferidj, di Larve, di Mosche, ecc.; i cadaveri sono divorati dai Dermesti, dai Nicrofori, dai Silfi, dalle Nitidule, ecc. Tra le lordure delle nostre case abitano i Tenebrioni, i Byrri, i Ptini, le Pimelie, le Forficule, le Scolopendre, e i Ragni. Le foglie sono rose dai Cetoini, dai Lucani, dai Punteruoli, dalle Crisomele, dai Bruchi, dalle larve dei Tentridi, e da una moltitudine di altri Insetti. Il legno è forato in ogni parte di solchi tortuosi: e degli alberi tortuosi più grossi, si impossessano, li cariano e rovesciano, le larve de'Cerambici, dei Lucani, dei Bostrichi, dei Limexiloni, dei Sirici, ecc.

Il nettare dei fiori è succhiato dalle Farfalle, dalle Mosche, dai Bombici. Le Api ancora ne portano seco la polvere fecondatrice.

I semi vengon distrutti dai Tonchj, Punteruoli, e dalle larve delle Tignuole. Il danno che questi animali, quasi invisibili, recano al grano, riesce talvolta di flagello a'popoli interi.

Sugli animali vivi trovansi gli Estri, i Tafani, gli Stomosi, i Pidocchi, le Pulci, i Ricini e i Cimici.

Gl'Insetti medesimi sono divorati da altri Insetti, dai Carabi, dalle Cincindole, dai Telefori, dalle Nepe, dagli Assilli, dai Ragioni, dalle larve di Formicaleone, dalle Coccinelle, dagl'Icneumoni, dai Cinipi, ecc.

Finalmente gli addobbi, gli abibiti, i cibi sono spesso guasti e distrutti da Formiche, da Tenebrioni, da Blatte, da Dermesti, Ptini e Termi, ecc.

La Storia delle abitudini e dei loro scaltrimenti non è meno varia.

Gli uni vivono solitarj; sembra cioè che non cerchino la società delle specie simili, e che indistintamente si trovino o soli o accompagnati; ed è il maggior numero. Altri all'opposto non solo non si trovan mai soli, ma formano società numerose, che lavorano in comune, ed eseguiscono opere maravigliose; le quali fanno supporre un'armonia, una riunione di sforzi ad uno scopo medesimo, che non si può creder libera negl' Insetti. Di tal sorta sono i Bruchi che vivono in società sotto una stessa tela, non che le Vespe e le Api, le quali fabbricano quelle abitazioni regolari nel tutto e nelle parti; e lo sono pure i Termi e le Formiche.

Per sottrarsi ai numerosi nimici, che

cercano di profittare della debolezza loro, ciascuna specie fa uso di astuzie sue proprie. Gli Elateri, gli Omalizi, i Bupresti, i Byrri, i Critocefali stringono i loro piedi, si lasciano cadere e si smarriscono fra l'erba. Gli Altifi, i Punteruoli, le piccole Cicale, le Pulci, i Poduri saltano, i primi coll'ajuto dei piedi, gli ultimi col mezzo di uno strumento particolare.

Per ispaventare i nemici, il Carabo Petardo, manda, fuggendo, un soffio d'un vapore acre e fetido; lo Stafilino rialza il lungo ventre in modo minaccevole, e ne fa uscire due vescichette. Il Meloè, e alcune Cantaridi tramandano dalle loro articolazioni un umore particolare. Il Bruco dalla coda forcuta, agita le sue due lunghe code. I Bruchi della Farfalla Macaone metton fuori le lor corna gialle; e le Malachie, le loro piccole vescichette rossiccie.

Molti Bruchi, per ingannare gli animali, e specialmente gli uccelli, che vanno in traccia di essi, s'attengon di sotto alle foglie degli alberi; altri ne stanno alle radici in terra, nè escono che di sera, perchè allora posson nutrirsi con maggior sicurezza. Altri Bruchi di Falene, i quali somigliano pel colore e per l'irregolarità dei lor corpi, a dei piccoli rami secchi, ne imitano ancor meglio la forma, attaccandosi con una singolare rigi-

dezza in una direzione obliqua al ramo, al quale si attengono con i due piedi posteriori.

Altri Insetti non solamente usano del loro istinto per difendersi; ma se ne servono anche per muovere assalto alla lor preda, ed afferrarla. Tali sono i Ragni, che distendono le loro tele glutinose; i Formicaleoni ed i Ragioni, le cui larve scavano delle piccole buche; le Libellule che si lanciano sugl'Insetti che volano.

Alcuni pure sono forniti d'un'arme, della quale si servono ora per affrontare ora per difendersi. Quest'arma è il pungolo di cui sono forniti gl'Insetti a quattro ali membranose, e che è posto all'estremità del ventre; ed è visibile negl'Icneumoni; nascosto nelle Api e nelle Vespe, ecc.

È composto di tre pezzi. I due esterni scavati a grondaja nella superficie interna, formano uniti la guaina del pezzo intermedio. Questo pezzo è il pungolo propriamente detto. Ordinariamente è arcato, duro e puntuto. Esaminato col microscopio, si scorge, che la sua estremità non è liscia; ma guernita di piccoli denti o spine, volte verso la base in modo, che conficcato una volta nella carne, vi rimane quasi sempre.

Alla base di questo apparato, e specialmente nell'interno del ventre, havvi una piccola vescica, che racchiude un liquore particolare, acre e velenoso.

Quando l' Insetto fa uso del pungolo, i muscoli, che agiscono per vibrarlo fuori del ventre, ed immergerlo nel corpo di un nemico, comprimono nel tempo stesso la vescichetta del veleno, e lungo il dardo ne fanno scorrere una picciola gocciola. Questa introducesi nella ferita, l'infiamma, e fa perire l'animale, che l'ha ricevuta, quando sia piccolissimo, in ragione della quantità del veleno; ed è tormentato soltanto da infiammazione dolorosa, quando la sua grossezza il pone in salvo da un pericolo maggiore.

Non di rado accade, che l' Insetto rimanga vittima della sua vendetta. Il pungolo essendo armato di punte rivolte verso la sua base, impediscono che si ritiri; e perciò rimane nella ferita con i suoi accessorj. Continuando poi ad agire, i muscoli, che si sono attaccati, quantunque separati dal corpo, lo profondano sempre più, e quindi aggravano il male. L'Insetto, privato del pungolo per una operazione tanto violenta, muore quasi sull' istante.

Il pungolo in tutti gl' Insetti non è destinato alla difesa o all'offesa; ma per molti serve di strumento a forare e ad aprire i differenti corpi, ne'quali devono deporre le uova, e introdurvele. Di tal sorta sono i Tentrèdi, gl'Icneumoni, le Locuste, ecc. Queste sono le sole armi particolari degl'Insetti; le

altre, delle quali fanno uso per difendersi o afferrare la lor preda, sono membra, che noi già conosciamo, e queste talvolta sono le mandibole più forti e più lunghe, e talaltra i piedi anteriori fatti a forma di forbici o di piccole tenaglie; come ne' Manti, o nelle Nepe. In altri è una punta acuta nello sterno, come vedesi nel Grande Idrofilo ossia Acquajuolo.

Delle principali opere, e dei principali metodi di Entomologìa.

Tutto ciò che abbiam detto finora sull'organizzazione e sulle abitudini degl'Insetti, non ci è stato trasmesso da un sol uomo, e nemmeno nel corso di un secolo solo. Molti dotti, non meno che molti amatori della Scienza, hanno posto attenta cura a questa parte deliziosa della Storia Naturale, e la loro fatica non rade volte ha conseguito un felice successo. Quasi tutti hanno aggiunto, più o meno, lumi a quello che già ne era conosciuto; e ciò che siamo per esporre si è il compendio delle cognizioni attuali sugl'Insetti. Ma prima di passare allo studio particolare di questi piccoli animali, pare conveniente il dire qualche cosa di que' valenti uomini, ai quali siam debitori di belle cognizioni, e talvolta utili, che noi abbiamo acquistate. Così renderemo loro un giusto omaggio; e se i fatti, che siamo per narrare, devono interessarci, dobbiamo altresì aver cura di conoscerne gli Scuopritori. Siccome poi in quest' Opera dobbiamo attenerci ai

soli fatti, e nulla aggiungervi del nostro, e dobbiamo seguire senza mutazione veruna un metodo già conosciuto, riputiamo doveroso di passar in rivista i Metodi principali, che furono proposti; affinchè si possa giudicare delle ragioni, le quali si determinano a preferir quel metodo, che verrà da noi adottato. Degli Autori che hanno scritto sugl' Insetti non devesi tener conto, che dopo Gesner. Aristotile, Plinio, Dioscoride lasciarono intorno a questi animali, notizie troppo indeterminate, perchè dalle Opere loro trarre si possa grande vantaggio. Noi dunque non parleremo che di quegli Autori che vissero dopo Gesner; non ne seguiremo interamente l'ordine Cronologico; riserberemo per ultimo gli Autori Sistematici, quelli cioè che hanno proposto diversi metodi per classificare gl'Insetti; onde più facilmente poter confrontare detti metodi.

Aldrovando nel 1602 trattò degl' Insetti, come di tutti gli altri rami di Storia Naturale; ha raccolto cioè intorno a questi animali una quantità di fatti di ogni genere, estratti da Autori, che lo avevano preceduto. Ha scritti sette libri intorno agli animali chiamati *Insetti*, ma soli cinque e mezzo trattano veramente dei veri Insetti. Gli animali descritti nel sesto, e in una parte del settimo sono tutti Vermi.

Il primo libro tratta delle Api; il secondo degl'Insetti di quattro ali senza elitre; il terzo degl'Insetti di due ali senza elitre; il quarto degl'Insetti con elitre, ed il quinto, di quelli senza ali e senza elitre. In fine una parte del settimo contiene la Storia degl'Insetti aquatici.

Mouffet, nel 1634, pubblicò a Londra un'Opera latina intitolata:

Teatro degl'Insetti, ossia degli animali piccolissimi, già abbozzato da Gesner, Wotton, Penn, ma finalmente aumentato, ripulito e reso perfetto per cura di Tommaso Mouffet, ed ornato di 500 Tavole disegnate al naturale.

Sarebbe stato dannoso alla Scienza, se il suo perfezionamento fosse rimasto nel punto, in cui Mouffet la lasciò. Imperciocchè nella sua Opera non si trova nè ordine maggiore, nè critica migliore di quella di Aldrovando, non essendo che una compilazione senza discernimento; e le Tavole sebbene disegnate al naturale sono quasi inutili, perchè inesatte.

Jonston, il quale nel 1653 pubblicò la sua grande compilazione di Storia Naturale, trovasi nel caso medesimo di Mouffet. E perciò non ne faremo parola. Redi fu uno dei primi, che scrisse sugli Insetti dietro osservazioni, ch'egli medesimo fece. Nel 1671

diede in luce un' Operetta, in cui cercava di distruggere un errore grandissimo di quei tempi. Per via di esperienze provava, che gl' Insetti non sono generati dalla putrefazione, come allora credevasi, ma che nascevano da uova deposte sopra carni putrefatte.

Swammerdam, tutto all' opposto dei Compilatori, che hanno preceduto Redi, ci ha fatto conoscere molte cose importanti sulla metamorfosi e sull'anatomìa degl'Insetti. Questo Osservatore indefesso ha reso il più grande servigio alla Scienza. E perciò tutti i dotti conservano per lui la venerazione che merita. L' edizione medesima della sua Opera è una prova della stima in cui si avevano i suoi lavori dai più grand'uomini del suo secolo. Il famoso Boerhaave raccolse i manoscritti e i disegni di Swammerdam dopo la morte di questo illustre Naturalista, e gli riunì in una sol' Opera, mentre Gaubius, altro dotto di prima classe, traduceva in latino l' Opera, che era scritta in Olandese.

Quest'Opera è in due Volumi in foglio, stampati a due colonne, l'una in latino, l'altra in Olandese, ed è intitolata *Biblia Naturae*, la quale fu stampata in Amsterdam nel 1737, ed è ornata di figure incise in rame, assai ben eseguite. Swammerdam ha principalmente osservato la metamorfosi dei Bruchi in Farfalle. Ha dimostrato, che questo

cangiamento non è una vera metamorfosi, ma uno sviluppamento della Farfalla, già rinchiusa nella pelle del Bruco; e quindi in quella di crisalide. Divide queste tre mutazioni o metamorfosi in quattro Ordini, cominciando dallo stato di perfezione dell'Insetto fino allo schiuder dell'uovo. Con molta esattezza fa l'anatomia e la Storia Naturale degl' Insetti, ch'egli scelse ad esempio di detti quattro Ordini di trasmutazione. Per il primo Ordine sono il Pidocchio, il Monocolo e lo Scorpione, i quali nello schiudersi dall'uovo, hanno la forma, che conservano per tutto il corso di lor vita. Le Libellule, l'Efimera, la di cui Storia è stata molto accuratamente esposta, e lo Scorpione d'acqua (*Nepa cinèrea*) servono per esempio del second'Ordine, il quale comprende gl'Insetti che schiudonsi dall'uovo provveduti di sei piedi; ma senz'ali, che acquistar devono dopo. L'Ordine terzo comprende gl'Insetti, la cui larva è affatto diversa dall' Insetto perfetto; mutasi in crisalide prima di acquistar tutte le sue parti. Quest'Ordine si divide in due Sezioni. Gli esempj per la prima sono la Formica, lo Scarabeo nasicorne, la Zanzara e l'Ape. Quelli della seconda sono le Farfalle diurne e le notturne. Le metamorfosi di questi Insetti è diversa da quella della prima Sezione; solamente perchè la pelle, la quale

copre la crisalide, non fa vedere che appena indicate le membra dell'Insetto perfetto. Finalmente nel quart' Ordine la larva passa allo stato di crisalide senza spogliarsi della pelle, la quale diventa dura, e quasi cornea. Lo Straziomo, ossia la Mosca armata, e quella la di cui larva vive nel formaggio, sono l'esempio di questo quarto Ordine.

Madamigella Mérian pubblicò negli anni 1718 e 1730 un' Opera sugl' Insetti d'Europa. Ella vi descrisse le larve, e la loro maniera di vivere, le metamorfosi in crisalidi, ed in Insetti perfetti, ed aggiunsevi de' buoni disegni. Le sue descrizioni sono troppo ristrette. Qualche tempo dopo pubblicò un'Opera somigliante, sugl' Insetti del Surinam, corredata di disegni bellissimi. Avendo ella descritti e disegnati solamente quelli da lei allevati, le specie sono poco numerose, e le sue descrizioni sono ancora troppo succinte, nè si estende quanto basta sulle abitudini di questi Insetti.

Pietro Lyonnet, che venne immediatamente dopo Swammerdam, pubblicò nel 1760 un Volume in 4.° sull'infanzia di un solo Insetto. La sua Opera che ha per titolo: *Trattato anatomico del Bruco del salice*, è un capo d'opera sotto ogni rapporto. L' anatomia di questa larva, che è quella del *Bombix cossus*, Linnèo, è trattata colle partico-

larità più minute. Egli ha adottato il metodo ordinariamente seguito nell' anatomia dell'uomo. Le Tavole, che sono 18 in numero, furono disegnate ed incise da lui stesso; esempio, che servir deve di prova ai Naturalisti, quanto sia il vantaggio, che trarranno dal fare eglino stessi i disegni. Le incisioni di Lyonnet sono bellissime, e pochi Incisori sarebbero capaci d' altrettanta nitidezza, pazienza ed esattezza. Si rimproverò a questo Autore di fare descrizioni anatomiche troppo minuziose. Ma questo rimprovero non è fondato, e non può esser fatto che da persone, le quali abbian veduto il libro senza leggerlo. Imperciocchè vi avrebbero trovato descrizioni esattissime, senza esser diffuse, molti fatti, anzi che delle frasi. Lyonnet dovrebbe servir di modello ai Naturalisti in ogni parte, e nella Morale eziandio. Lungi dal distruggere di questi esseri per il solo piacere di distruggere, ne sagrificò nelle sue sperienze il minor numero possibile. Filosofo pieno di umanità in ogni sua azione, adoperava i mezzi meno dolorosi per torre la vita a quegl' Insetti, ch' ei notomizzava.

Goedart nel 1785 diede un' Opera sugl' Insetti d'Europa presso che simile a quella di Madamigella Mérian; ma le descrizioni sono inesattissime, i disegni male eseguiti, e vi s' incontrano errori grandissimi. Per esem-

pio attribuisce l'origine dei Bacherozzoli ad un liquore sparso dalle Formiche sulle foglie, e vivificato dal Sole.

Le osservazioni di Leuvenhoeck sugl' Insetti, comunque redatte senz' ordine, somministrano nondimeno de' fatti molto importanti di anatomia e di Storia Naturale. Egli si applicò particolarmente all'esame degli animali microscopici, il più gran numero de' quali sembra appartener piuttosto alla Classe dei Vermi, che a quella degl' Insetti.

Siamo debitori a Vallisnieri, Scrittore del 1700, l'avere fermamente combattuto errori, consacrati dall'antichità ed accreditati anche a' suoi tempi. Egli ha arricchita la Storia degl' Insetti di una moltitudine di nuovi fatti sul lor modo di vivere. La parte della sua Opera, che tratta degl' Insetti, forma tre Volumi in foglio, ed è ornata d' incisioni.

Ray, della Società Reale di Londra, è uno de' primi Autori, che abbiamo classificato con ordine metodico gl' Insetti, dei quali ha trattato. Quantunque si potesse mettere fra i Metodisti per la suddetta ragione, noi qui non ne farem parola, perchè il suo metodo è talmente imperfetto, che non è possibile di trarne utilità. Ha confuso i Vermi e gl' Insetti; ha divisi questi animali in Insetti non soggetti ad alcuna metamorfosi, ed in Insetti, che mutano di forma.

Lister, che fece un' Appendice all'Opera di Ray, ha parimenti tenuto un metodo poco diverso da quello di Ray, nè punto è migliore. Anch' esso unisce i Vermi cogl' Insetti, e rileva, come Ray, i caratteri dal lor modo di vivere; di sorta che, adottando un siffatto metodo di caratteri, sarebbe forza di allevare un Insetto dallo schiudere che fa dall' uovo, fino al momento che muore, per poter distinguerlo da altre specie. Tali caratteri si possono usar unicamente nei metodi naturali.

Noi non parleremo nè di Derham, nè di Eleazaro Albino, nè di Valentin, nè di Catesby, ma rapidamente verremo a Rèaumur, uno di quelli, che, per il numero delle sue osservazioni, contribuì al maggiore progresso della Storia degl' Insetti.

Réaumur ha pubblicate le sue osservazioni, col titolo di *Memorie*, e queste formano sei Volumi in 4.° Cercò egli di collocare gl' Insetti in un ordine metodico; ma non vi riuscì felicemente, e perciò non ne farem parola. Annuncieram solo, ch'egli collocò i Tetratteri ad ali farinacee, secondo il numero dei piedi della loro larva.

Egli ha principalmente osservato il modo di vivere degl' Insetti; e fu il primo che in Francia abbia cominciato a instillare amore della Storia Naturale, e dell'osservazione. Se

gli può apporre, ch' egli ha scritto troppo diffusamente; difetto che molto scema l'interessamento, che egli ben sapeva inspirare per gli oggetti dei quali trattava.

I Naturalisti sanno pure, che, trasportato qualche volta dalla sua immaginazione, vedeva le cose più belle, e più sorprendenti di quello che realmente fossero. Ma se ciò apparisce un difetto ad Osservatori freddi e analitici; fu però utile alla Storia Naturale ne' tempi in cui viveva Réaumur, imperciocchè ha contribuito ad insinuar l' amore di questa Scienza ad uomini, che potevano giovarle, e che trovano solamente importanza in ciò che è sorprendentissimo.

Del rimanente se la sua immaginazione gli ha fatto abbellire gli oggetti, non lo ha però signoreggiato al punto di fargli alterare la verità. Non vi è Osservatore più paziente, più ingegnoso e nello stesso tempo più esatto di Réaumur. Dalle sue Opere, sorgente quanto piacevole, altrettanto copiosa, noi trarremo una gran parte delle cose che diremo.

Roesel nel 1744, ha pubblicata un'Opera in Tedesco sugl' Insetti, con Tavole colorate ed eseguite colla maggior precisione. Questa contiene la Storia delle abitudini e delle metamorfosi di una quantità d'Insetti d'Europa e di alcuni esotici. Il suo stile è

prolisso quanto quello di Réaumur, mancante però delle grazie di quello. Niun'Opera si può dare che sia peggiormente scritta, e a leggersi più nojosa.

Degeer, il quale giustamente si può chiamare il Réaumur Svedese, compose un'Opera immensa sugl'Insetti, la quale è presso a poco del genere medesimo di quella di Réaumur, ma diffuso ne è lo stile. Gl'Insetti sono descritti con più accuratezza, e classificati con ordine più metodico. È una delle Opere che più abbia contribuito al progresso della Scienza, e ad aumentare l'amore per l'Entomologia. Diede una frase descrittiva, ed un nome triviale a ciascuna specie, aggiugnendovi la sinonimia. I disegni, che servirono per l'incisione delle Tavole, furono eseguiti da lui stesso. Sebbene quest'Opera contenga un metodo; siccome è poco seguito, noi non la porremo nel novero delle Opere metodiche. Dobbiamo nondimeno dire, che molti Generi sono assai bene ordinati, e ci serviremo talvolta dei loro caratteri. Quest'Opera forma otto Volumi in 4.°, l'ultimo de' quali è *postumo*.

Clerk è autore di due Opere sugl'Insetti. In una dà il disegno di diversi Insetti; nell'altra tratta particolarmente de'Ragni. Gli ha classificati con un ordine suo particolare; ma i disegni sono per lo più così poco

esatti, che è difficil cosa il farne uso per determinare le specie poco conosciute. Inoltre l'edizione è rara e di gran prezzo. Tutti i caratteri di cui fa uso nella sua classificazione de' Ragni, furono tratti dal lor modo di vivere, da quello di afferrar la preda, e dalla forma che danno alle lor tele; di modo che incontriamo qui pure la stessa difficoltà, che abbiamo fatta osservare più sopra. Diventa dunque necessario di esaminare un Insetto in tutto il periodo di sua vita, affine di poterlo riconoscere in un libro. Nella descrizione degli altri Insetti ha osservato l'ordine tenuto da Linnèo.

Daremo una rapida scorsa sovra una moltitudine di Autori, i quali non diedero che disegni più o meno esatti degl'Insetti; e ci contenteremo soltanto di nominarli.

Schoeffer, Icones. I disegni sono inesatti e disposti senza ordine, e solamente comprendono gl'Insetti de' contorni di Ratisbona.

Pallas. La sua Opera fu pubblicata a fascicoli. Qualche volta ha alcuni buoni disegni, e sempre descrizioni precise degl' Insetti della Russia.

Drury, diede, ma non classificati, assai buoni disegni dei molti e bellissimi Insetti del suo Gabinetto. I disegni sono esatti.

Sepp ha descritte con accuratezza le me-

tamorfosi di varie Farfalle e Falene; ne ha dato i disegni miniati ed esattissimi di modo che ve n'ha pochi di simili nei libri della Storia Naturale. Le uòva, i Bruchi nei loro stati differenti e nelle attitudini loro abituali, le crisalidi e gl'Insetti perfetti, unitamente alla pianta della quale si nutrono, vi sono espressi con la più grande verità. Quest'Opera è preziosa per la bellezza ed esattezza delle sue Tavole. È da dolersi che l'Autore siasi unicamente occupato d'Insetti già molto noti.

Cramer ha pubblicati numerosi disegni e descrizioni di una quantità grande di Farfalle esotiche; ed *Ernest*, sulle Farfalle di Europa, ha composto un'Opera simile, nella quale ha riunito un troppo gran numero di varietà.

Fueslin ed *Herbst* hanno data una descrizione e disegni molto esatti degl'Insetti della Svizzera, e de' più rari Insetti esotici. A Fueslin soprattutto siamo debitori della determinazione precisa di una quantità d'Insetti appartenenti a Generi, le di cui specie non sono caratterizzate come ad esempio: i Generi, Scarafaggio e Sferidio, ecc.

Harris, nel 1778, diede in luce due Opere sulla Storia Naturale degl'Insetti. Le Tavole sono assai bene eseguite, ma vi hanno poche cose nuove. Vi si trova una esperienza

molto singolare, ed è, ch'egli pretese che gli occhi a reticella non servissero d'organo della vista alle Mosche. Dice di averli turati con biacca, senza che le Mosche ne divenissero cieche; sempre volavano verso la luce. Al contrario avendo fatta la stessa operazione sui piccoli occhi liscj, che si trovano di sotto la testa in Insetti d'alcuni Generi, parevano averne quelli perduta la vista; perocchè nella camera tenevano un volo irregolare, ed urtavano dappertutto. Questa sperienza affatto contraria a tutto ciò che è stato detto ed osservato finora, meriterebbe certamente di essere ripetuta.

Noi daremo termine a questa Nota molto incompleta degli Storici e dei Disegnatori in Entomologia, parlando dell'Opera di *Stohl* sui Cimici e sulle Cicale, e di quella di Smeathman sovra i Termi.

Il primo, Autore Olandese, ha dato principio nel 1780 alla pubblicazione di un'Opera particolare sui Cimici e sulle Cicale in tanti fascicoli con Tavole ben lavorate, e descrizioni concise e chiare. L'Entomologia è debitrice a Stohl di aver sparsa molta luce sull'ordine numeroso, intralciato e poco conosciuto degli Emitteri.

Smeathman Inglese nel 1787 diede in luce un'Opera particolare sui Termi o Formiche bianche; e fu risultamento, delle os-

servazioni da lui fatte in un viaggio sulla costa della Guinea. Ci istruisce di tutto ciò che è relativo alla nascita, all'accoppiamento, ai combattimenti, all'industria, ed ai guasti cagionati da questi animali. Le sue osservazioni non sono redatte con molto ordine, e talvolta sono tanto singolari, che hanno bisogno di essere confermate. L'Opera è stata tradotta in Francese da Rigaud.

Passiamo ora ai Metodisti. Noi non li ordineremo cronologicamente; ma bensì secondo l'uso più o meno considerevole che faremo delle Opere loro. Quelle di Scopoli, Schoeffer, Linnèo, Geoffroy, Fabricius, Olivier, sono le principali e le più conosciute.

Scopoli è autore di due Opere sulla Storia Naturale. Nell'una, intitolata *Entomologia Carniolica*, dà il novero e la descrizione degl'Insetti della Carniola, secondo il metodo di Linnèo. Nell'altra, data in luce nel 1778 col titolo *Introduzione alla Storia Naturale*, l'Autore cerca di classificare le produzioni della Natura; divide gl'Insetti in cinque Ordini, a ciascuno di questi assegna un nome particolare, che è di qualche celebre Naturalista.

Il primo Ordine degl'Insetti è dedicato a Swammerdam ed è intitolato:

Lucifuga Swammerdamii.

Questo contiene i Crostacei.

Il secondo Ordine è chiamato:

Gymnoptera Geoffroii.

Comprende gl' Insetti ad ali membranose.

Il terzo lo chiamò:

Lepidoptera Roeselii.

Contiene le Farfalle.

Il quarto, che racchiude gli Emitteri o Insetti a tromba, ha il nome di

Proboscidea Réaumurii.

Il quinto in fine, i Coleotteri, e lo disse:

Coleoptera Fabricii.

Quanto abbiam detto di questo Metodo, basta per dimostrare che offre soltanto cangiamenti di nome senza vantaggio veruno.

Quello di *Schoeffer* è fondato sulle ali, e sul numero dei pezzi de' *tarsi*. Di ciascun Genere non ha dato che un solo esempio con caratteri esterni rappresentati in una Tavola. Le Tavole messe nel corpo dell'Opera, senza ordine alcuno, sono inesatte; e il disegno e colori degl' Insetti spesse volte falsi. Noi non sappiamo a che attribuire quella sorta di riputazione, di cui gode l'Opera di Schoeffer.

Egli divide gl'Insetti in sette Classi, alle quali diede nomi tolti dai loro caratteri.

Classe 1.ª *Coleotteri macrotteri.*

Le ali superiori più lunghe della metà del ventre.

Classe 2.ª *Coleotteri microtteri.*

Le ali superiori più corte della metà del ventre.

Classe 3.ª *Emitteri.*

Le ali superiori membranose nell' estremità.

Classe 4.ª *Imeno Lepidotteri.*

Quattro ali membranose, coperte di una polvere squamosa o farinacea.

Classe 5.ª *Gimnotteri.*

Quattro ali nude.

Classe 6.ª *Ditteri.*

Due ali.

Classe 7.ª *Atteri.*

Senza ali.

Gli Ordini sono stabiliti secondo il numero delle articolazioni de' tarsi, da cinque ad uno.

Linnèo nel suo *Systema Naturae*, ha diviso in sette Ordini la Classe degl' Insetti. I caratteri degli Ordini sono tratti dalle ali.

Ordine 1.° *Coleotteri.*

Quattro ali superiori crostacee.

Ordine 2.° *Emitteri.*

Quattro ali superiori semicrostacee.

Ordine 3.° *Lepidotteri.*

Quattro ali coperte di squame.

Ordine 4.° *Neurotteri.*

Quattro ali membranose: ano senza pungolo.

Ordine 5.° *Imenotteri.*

Quattro ali membranose: ano con pungolo.

Ordine 6.° *Ditteri.*

Due ali.

Ordine 7.° *Atteri.*

Senza ali.

I caratteri delle Divisioni degli Ordini sono presi dalla forma delle antenne, qualche volta da quella della bocca e dal numero de' piedi. (*a*)

Il Metodo di Linnèo è certamente molto esatto, ma molte ragioni non ci permettono di seguirlo.

1.° Le specie descritte nell' edizione seconda sono in troppo piccol numero.

2.° Alcuni Generi sono male ordinati

(*a*) L. Jurine di Ginevra ha esposto un nuovo Metodo per ordinare in Classi gl' Imenotteri e i Ditteri; lavoro in cui si è anche occupato Kirby nella sua *Monographia Apum, etc.* Tre caratteri gli parvero certi e costanti negl' Insetti alati. Il primo carattere generico degl' Imenotteri è tratto dalla mancanza o esistenza, dal numero e dalla forma di quelle cellette, che compongono la diramazione nervosa delle ali, la quale è invariabilmente la stessa negl' Insetti del medesimo Genere. Le mandibole occupano il secondo luogo, il terzo lo occupano le antenne per la forma, inserzione o numero degli anelli.

e comprendono Insetti, che non sono punto somiglianti. *Gmelin* nell'edizione terza ha cercato di rimediare a questi due difetti, ma in quella vece ne ha aggiunti dei nuovi.

Ha però descritto un maggior numero di specie, che avendole tratte senza discernimento da una moltitudine di Opere, l'Opera sua ne riuscì perciò piena di cose duplicate. In fatti questo è il rimprovero, che i Naturalisti fanno a tutte le parti di quella compilazione; e giova ripeterlo, contro quelli che danno la Naturale Istoria foglio per foglio; e ad incoraggimento d'altri, che meno solleciti di stampare, meditano più a lungo le Opere loro, e cercano di renderle, per quanto sia possibile, perfette. Ma nell'Entomologia poi, Gmelin ha fatto più che duplicar gli Enti; cercò egli di correggere i Generi di Linnèo, e per riuscirvi, volle aggiungerne di nuovi, e divider quelli, che erano troppo numerosi di Specie. A tale effetto si servì de' caratteri indicati da Fabricius; e con ciò introdusse, nel Metodo adottato, un andamento incoerente; cosicchè in vece di riparare interamente agl'inconvenienti del Metodo di Linnèo, vi aggiunse quelli del Metodo di Fabricius.

Geoffroy nel 1764 pubblicò due Volumi in 4. sugl'Insetti de' contorni di Parigi: li ordinò con un nuovo Metodo; e gli

siam debitori in ciò di uno de' più importanti caratteri. In quest' Opera descrive il modo di vivere di ciascun Insetto, la pianta su cui si trova, e le di lui metamorfosi. La storia delle abitudini degl' Insetti è breve; dice però tutto quello, che è necessario a sapersi, e tanto basta. La maggior parte dei suoi Generi è molto ben condotta, e fondata sopra caratteri facili a rinvenire. Di ciascun Genere ha dato un disegno esatto. Ciò non ostante non possiamo ancora adottare quest' Opera, e ne diremo le ragioni. Facciamo ora conoscere innanzi tutto le basi del suo Metodo.

Sezione 1.ª *Coleotteri.*

Ali coperte di astuccio o di fodero; bocca armata di mascelle dure.

Sezione 2.ª *Emitteri.*

Ali superiori quasi simili ad astucci; bocca armata di una tromba acuta, ripiegata al di sotto lungo il corpo.

Sezione 3.ª *Tetratteri ad ali farinacee.*

Quattro ali coperte di polvere squamosa.

Sezione 4.ª *Tetratteri ad ali nude.*

Quattro ali membranose, nude e senza polvere.

Sezione 5.ª *Ditteri.*

Due ali; un piccolo bilanciere all' origine di ciascun' ala.

Sezione 6.ª *Atteri.*
Corpo senza ali.

A carattere poi delle sue Suddivisioni prese il numero delle articolazioni de' tarsi; e quantunque da noi siasi già parlato di questo eccellente carattere, la scoperta ne è però tutta sua. Imperciocchè Schoeffer, che ne fece uso, è posteriore a Geoffroy.

L'Opera di Geoffroy è stimata generalmente da tutti gli Entomologisti: essi convengono, che il suo metodo avrebbe bisogno di poche riforme per divenire il migliore. Ma è un gran difetto quello di essere applicabile unicamente agl'Insetti dei contorni di Parigi; e molti se ne sono pure scoperti dopo pubblicata l'Opera. Si può anche rimproverare a Geoffroy di aver date, rispetto ad alcuni, descrizioni troppo concise, di modo che riesce impossibile di riconoscerli. Ha pure trascurato di assegnare nomi specifici.

Eccoci finalmente giunti a Fabricius. Questo celebre Entomologista ha stabilito il suo Metodo sopra basi affatto diverse da quelle adottate dai suoi antecessori. Egli ha formato non un metodo, bensì, come suol dirsi, un Sistema. Ha tratti tutti i caratteri degli Ordini e de' Generi, senza eccezione alcuna, dalla conformazione della bocca, ed ha composto sei Opere sopra gl'Insetti.

La prima col titolo di *Systema Entomologiae* comparve nel 1775. Secondo il suo Sistema, vi descrive gl' Insetti di tutte le parti del Mondo; non parlando però che di quelli da lui veduti nei Gabinetti di Germania, Olanda, Inghilterra, ecc. In quest'Opera dà i caratteri principali dei Generi; e ivi sono descritte circonstanziatamente tutte le specie che non lo furono da Linnèo. Nel 1776 Fabricius descrisse in una nuova Opera intitolata *Genera Insectorum*, tutti i caratteri convenienti a ciascun Genere; in fine della quale havvi un' Appendice, che contiene la descrizion di molte specie, non comprese nel sopra indicato *Systema*. Nel 1778 stampò un' Opera col titolo di *Filosofia degl' Insetti*, cioè alcune nozioni generali sugl' Insetti, e la spiegazione di tutte le parole da lui adoperate nelle sue Opere precedenti. Nel 1781, una quarta sua Opera uscì al pubblico col titolo: *Species Insectorum*, nella quale non dà alcun carattere dei Generi; ma descrive un numero grandissimo di Specie. E vi aggiunse una sinonimia molto copiosa. Le Specie descritte già nel *Systemu* e nell' Appendice dell'altr' Opera *Genera*, non sono enunciate in quest' Opera *Species*, se non che da una frase specifica, dal luogo di loro abitazione, e per la loro sinonimia. Nell' Opera quinta pubblicata nel 1787 col titolo di *Man-*

tissa Insectorum, Fabricius dà i caratteri succinti dei Generi, la frase specifica, senza sinonimia e senza luogo di abitazione delle Specie descritte nel *Systema*, nell'Appendice del *Genera*, e nell' Opera *Species*. Nè descrive con particolarità, che le nuove specie.

In conseguenza di tutto ciò, per avere la descrizione compiuta di tutti gl' Insetti, descritti da Linnèo e da Fabricius, è mestieri possedere il *Fauna Svecica*, il *Systema Naturae*, il *Systema Entomologiae*, il *Genera*, il *Species* e il *Mantissa*.

La sesta Opera di Fabricius contiene il carattere succinto dei Generi, la descrizione e la sinonimia di tutte le specie descritte nelle precedenti Opere, e i caratteri accessorj dei Generi; quelli cioè presi dalla conformazione di tutte le parti del corpo degl'Insetti.

Credesi che, con quest' ultima Opera, si possa far di meno interamente delle altre; ma non del tutto. Gl' Insetti descritti minutamente in Linnèo, qui non lo sono che in compendio, e spesso la descrizione di quelli, descritti nelle precedenti Opere di Fabricius, ivi è molto, ristretta.

In quest' Opera e nel Supplemento aggiunto, vi descrive un gran numero di nuove specie; e vi stabilisce eziandio molti nuovi

Generi. Finalmente cambiò moltissimo nel suo metodo; e recò il numero degli Ordini da otto a tredici.

Ecco il metodo, tal quale è stato ultimamente pubblicato.

Ultimo Metodo di Fabricius.

Ordine 1.° ELEUTERATI. (*Coleotteri.* Oliv.)
Mascelle nude, libere, palpigere, ossia fornite di palpi.

Ordine 2.° ULONATI. (*Ortotteri.* Oliv.)
Mascelle coperte da celata ottusa.

Ordine 3.° SINISTATI. (*Neurotteri* Oliv. Esempio, Lepisma e Poduro degli Atteri di Olivier.)
Mascelle piegate a gomito, ed attaccate nella base al labbro inferiore.

Ordine 4.° PIEZATI. (*Imenotteri.* Oliv.)
Mascelle compresse, spesso allungate.

Ordine 5.° ODONATI. (*Neurotteri.* Oliv. Racchiude la Famiglia delle Libellule.)
Mascelle cornee, dentate; due palpi.

Ordine 6.° MITOSATI. (*Atteri.* Oliv. Esemp. La Scolopendra ed il Julo.)
Mascelle cornee, incrocicchiate, senza palpi.

Ordine 7.° UNOGATI. (*Atteri.* Oliv. Es. Ragno, Falangio, Scorpione.)
Mascelle cornee, unghiute.

Ordine 8.° Polignati. (*Atteri*. Oliv. Es. Cloporto, ecc. Monocolo.)

Parecchie mascelle dentro al labbro.

Ordine 9.° Kleistagnati. (*Crostacei*. Oliv. Esemp. Crabe e Limula.)

Parecchie mascelle, fuori del labbro, che chiudono la bocca.

Ordine 10.° Esognati. (*Crostacei*. Oliv. Esemp. Gambero, Paguro, Squilla.)

Parecchie mascelle coperte dai palpi fuori del labbro.

Ordine 11.° Glossati. (*Lepidotteri*. Oliv.)

Bocca con lingua spirale posta fra due palpi.

Ordine 12.° Ringoti. (*Emitteri*. Oliv.)

Bocca con un becco o guaina articolata.

Ordine 13.° Antliati (*Ditteri*, *Atteri*. Oliv. Es. Pidocchio, Acaro.)

Bocca con un sorbitojo, non articolato.

Le Divisioni degli Ordini sono stabilite sulla conformazione delle antenne e sulla disposizione delle parti della bocca. Non possiamo passare sotto silenzio i giusti rimproveri che far si possono a questo metodo, e dobbiamo addurre le ragioni per le quali non lo adottiamo.

Fabricius credette opportuno di trarre i caratteri degl' Insetti da una sol parte di essi, e così la bocca dei medesimi fu quella che glieli fornì, credendo dette parti meno

soggette a variare, perchè sempre simili negl' Insetti della stessa Famiglia; così potevano offerir caratteri, i quali non separavano le specie analoghe le une dalle altre, e per conseguenza erano i più adatti, quando non si voglia distruggere l' ordine naturale. Ma variano talvolta; e noi vedremo che fra le specie del suo antico Genere Scarabeo, le une hanno un labbro superiore, mentre le altre ne son prive; alcune hanno mandibole cornee, ed altre membranose; finalmente accade spesso che i caratteri che distinguono un Genere dall' altro, sono quasi nulli. La bocca, per esempio, come pure le parti di quest'organo, sono pressochè perfettamente simili nei Capricorni, nelle Lamie, nelle Cantaridi e nei Milabri.

Non è possibile notomizzare la bocca di tutti gl'Insetti; e perciò, seguendo il Metodo di Fabricius, non si ponno riconoscere tutti gl' Insetti con certezza. Laonde tutti gl' Insetti piccolissimi, e tutti quelli che appartengono a'Raccoglitori, che non vogliono prestargli ad anatomizzare, (e il numero ne è grandissimo), non possono essere conosciuti dai caratteri, loro assegnati; e la sola analogìa deve farceli classificare.

L'Ordine naturale poi, è da esso assolutamente rovesciato. Nè si può dire, che quell' Ordine sia molto esatto, in cui si vede col-

locato il Cloporto presso l'Ape, e il Ragno presso la Libellula.

Queste ragioni principali, a me sembrano molto sufficienti per non tener conto del Sistema di Fabricius. Parecchi de'suoi nuovi Generi saranno da noi adottati, perchè pajono abbastanza esatti; ma saremo astretti ad assegnar loro caratteri più distinti, e perciò meglio adatti a riconoscersi che non quelli tratti dalla bocca.

Ci rimane a parlare ora del Sistema di Olivier. Questo Naturalista è autore di due Opere sugl' Insetti, che non sono per anche compiute. La prima contiene la parte entomologica della nuova Enciclopedia Metodica; la seconda è una Storia Naturale e compiuta di tutti gl' Insetti da lui veduti e descritti nei Gabinetti di Parigi, d' Inghilterra e d'Olanda. Nell' Enciclopedia ha proposto un nuovo Metodo ideato sulla combinazione di quello di Fabricius e di quello di Geoffroy. Ha stabiliti nuovi Generi, e ne ha soppressi alcuni di quelli formati da Fabricius.

Siccome noi seguiteremo questo suo Metodo, ne daremo il Quadro in fine di questo Discorso. Le Divisioni degli Ordini sono prese dal numero dei pezzi dei tarsi, o da quello dei piedi.

Le grandi Divisioni di questo Metodo

sono ottime ; il nuovo Ordine degli Ortotteri è stato di felicissima invenzione.

Lo stesso però non possiamo dire dei caratteri generici. Tutti sono tratti dalle parti della bocca : e qui vengono a proposito le obiezioni medesime, che noi facemmo al Metodo di Fabricius. Sembra anzi che Olivier abbia aumentate le difficoltà , più che Fabricius stesso: perchè trasse i caratteri essenziali dei Generi, dalle antenne e dai palpi o antennette.

Noi perciò non potremo seguire interamente questo Metodo per le esposte ragioni. D'altronde niuna delle Opere d' Olivier è compiuta. Finalmente questo Naturalista non ha assegnati i veri caratteri essenziali dei Generi; il che rende difficilissimo il determinarli.

Dal fin qui detto, chiaro risulta, non essere facile rinvenire un Metodo da potersi interamente seguire in quest' Opera. Il che ci ha impegnati a battere un sentiero libero dagli ostacoli che s'incontrano nell'uno e nell'altro dei Metodi da noi più sopra esaminati.

Seguiteremo principalmente gli Ordini e le Suddivisioni di Olivier; ma in quanto ai Generi, trarremo i caratteri dalle parti esterne dell'Insetto; e questi saranno , o quelli di Linnèo o di Geoffroy, ovveramen-

te del tutto nuovi, quando il Genere sarà nuovo, oppure quando i caratteri assegnati dagli Autori precedenti, non potran convenirgli.

Finiamo questa breve Storia dell' Entomologia, con il Quadro dello stato attuale della Scienza.

Un gran numero di Naturalisti contribuiscono co' loro sforzi e loro successi al progredimento dell' Entomologia.

Panzer nel Nord pubblica il Fauno degl'Insetti dell'Alemagna. Questa piccola Opera in 12.° esce a fogli separati e raccolti in un cartone. Ciascun foglio non comprende che una specie, e ciascuna specie è disegnata a parte. Il che lascia, che si possa seguire nelle classificazioni di essi quel Metodo che si vuole. I disegni sono bellissimi, e le descrizioni scritte in latino; brevi, ma sufficienti. Ora sono quelle di Linnèo, ora di Fabricius, ora degli Entomologisti, che arricchiscono questo Fauno di specie da essi credute nuove. Kugellann, Illiger, ecc. ne hanno somministrate molte.

Si può, anzi devesi rimproverare gli Autori di quest' Opera di adottare troppo facilmente nuove specie. Tenendo questa strada, il numero degl' Insetti, già troppo copioso, diverrebbe ben presto interminabile; ed aumentando la difficoltà dello studio, senza che

la Scienza ne diventi più dilettevole o più utile, sarebbe trascurata ben presto da quegli uomini, i quali non potessero consecrarvi tutta la lor vita. D'altronde se si esaminino attentamente le specie degli Afodi, de'Carabi, delle Mosche, e delle Api, contenute in quest'Opera, si vedrà essere difficilissimo il rinvenire differenze piccole tra un gran numero di queste pretese specie.

Illiger e Kugellann hanno data in luce una descrizione dei Coleotteri di Prussia. Quella di ciascuna specie vi si trova colle più minute particolarità; e la sinonimia vi è discussa e sviluppata forse troppo a lungo e troppo minuziosamente. Ci pare che vi abbia un termine di mezzo fra la poca profondità di Gmelin, e la troppa importanza data a piccole cose; e che questi due estremi siano del pari nocivi alla Scienza. Non sappiamo ancora come continui quest'Opera.

Paykull ha pubblicato esso pure la prima parte del suo Fauno Svedese: contiene una parte dei Coleotteri. Questo Autore è assai noto per le buone Monografie da lui date, e a noi sembra, che egli abbia seguito quel giusto mezzo, del quale abbiamo poc'anzi parlato.

Dumeril e Cuvier, in Francia, sonosi occupati di un Metodo naturale degl'Insetti, ed hanno quasi conseguito il doppio vantag-

gio di avere adottato un Metodo naturale, e il qual possa nello stesso tempo servire a una giusta determinazione. Questi due Naturalisti hanno d' altronde di molto aumentate le cognizioni anatomiche, lasciateci sugl Insetti da Swammerdam, Lyonnet e Réamur.

Latreille ha pubblicata un'Opera intitolata: *Generi degl'Insetti*, ed ha seguito un Metodo quasi simile a quello di Olivier; ma lo ha perfezionato, dividendo inoltre gli Atteri, che riuniscono Ordini di Insetti certamente diversi. Stabilì una quantità di Generi, il maggior numero de' quali ci somministrerà caratteri distintissimi, di cui farem uso; ma forse qualche volta ha troppo moltiplicato i Generi; di modo che, in alcune circostanze, i loro caratteri diventano meno distintivi.

Latreille arricchì la Storia degl' Insetti di molte osservazioni curiose sulle loro abitudini. È quasi l'unico Naturalista, il quale attualmente si occupi ad osservare le abitudini degl'Insetti, senza però trascurare la loro classificazione.

Finalmente per dar fine al Prospetto dello stato attuale dell' Entomologia, aggiugner dobbiamo, che questa Scienza, appena conosciuta da cinquant' anni in Francia, ora forma lo studio e la delizia di un gran nu-

mero di colti giovani. La felice e opportuna distrazione, che in essi produce, li distoglie dal cercare d' altrove piaceri più attraenti; ma sovente più da temersi. Inspira loro insensibilmente il desiderio di conoscere con maggior precisione queste produzioni della Natura, le quali da principio furono oggetto soltanto di loro divertimento. La cognizione perfetta degl' Insetti, collegata, come lo sono tutte le altre cognizioni fisiche, coll'Anatomìa, Fisiologìa, Fisica propriamente detta, Chimica, ecc. li conduce, senza avvedersene, a studj più serj e più importanti. E se l' Entomologìa non recasse che questa sola utilità, sarebbe pregevole abbastanza, per aver luogo fra i mezzi i più utili dell'educazione a destare ne' giovani l'amore per lo studio; e quindi indurli a quella dolce e semplice Filosofia, che necessariamente guida a felicità, quando si alligni, in chi sia dotato di un retto intendimento.

METODO DI OLIVIER

E

DI QUEST'OPERA.

Quadro degli Ordini.

1.° Lepidotteri.

Quattro ali membranose coperte di polvere squamosa. Bocca armata di tromba rivolta a spira.

(Farfalla, Falena.)

2.° Neurotteri.

Quattro ali nude, membranose, fatte a rete. Bocca Fornita di mandibole e di mascelle.

(Libellula, Rafidia, Friganea o Tignuola d'acqua.)

3.° Imenotteri.

Quattro ali nude, membranose, varie e disuguali. Bocca munita di mandibole, e di una tromba per lo più piccolissima.

(Formica, Api.)

4.° Emitteri.

Due ali incrocicchiate sotto elitre molli, mezzo membranose. Tromba acuta, ricurva sotto il petto.
(Cicala, Cimice.)

5.° Ortotteri.

Due ali piegate longitudinalmente sotto elitre molli, quasi membranose. Bocca fornita di mandibole e di mascelle.
(Manti, Locusta.)

6.° Coleotteri.

Due ali piegate trasversalmente sotto elitre dure e coriacee. Bocca munita di mandibole e di mascelle.
(Scarabeo, Tenebrione, Capricorno, Coccinella.)

7.° Ditteri.

Due ali nude, membranose, venate, due bilancieri. Tromba diritta, oppure a gomito contrattile.
(Mosca.)

8.° Atteri.

Niun' ala in ambo i sessi. Bocca variabile.
(Pidocchio, Ragno.)

9.° Crostacei.

Privi d' ali ne' due sessi. Bocca e mandibole fornite di palpi; parecchie mascelle, niun labbro inferiore.

CARATTERI DE'GENERI
DELL'ORDINE DEI LEPIDOTTERI.

Papilione, Farfalla.

Antenne filiformi, terminate da un bottone in forma di clava.
Due antennette corte, uguali, compresse, pelose e ricurve.
Tromba lunga, divisa in due, rivolta a spirale, nascosta fra le antennette.

Esperie.

Antenne filiformi con una clava oblunga, terminata da una punta, che forma l'uncino.
Due antennette brevi, uguali, pelose e compresse alla base, nude e cilindriche alla sommità.
Tromba lunga, divisa in due, rivolta a spirale, nascosta fra le antennette.

Sfinge.

Antenne filiformi, prismatiche, terminate in punta ottusa.

Due antennette uguali, compresse, ottuse, molto coperte di peli e ricurve.

Tromba lunghissima, divisa in due, rivolta e nascosta fra le antennette.

SESIA.

Antenne cilindriche, un po' rigonfiate verso l'estremità, terminate in punta ottusa.

Due antennette, uguali, acute, compresse e pelose.

Tromba lunga, filiforme, divisa in due, rivolta e nascosta fra le antennette.

ZIGENA.

Antenne filiformi alla base, rigonfiate verso l'estremità e terminate in punta.

Due antennette uguali, compresse e pelose.

Tromba di lunghezza media, setacea, divisa in due, e nascosta fra le antennette.

BOMBICE.

Antenne filiformi a denti di pettine, articolazioni corte e granose.

Due antennette uguali, compresse e pelose.

Tromba corta, membranosa, filiforme, divisa in due e nascosta fra le antennette.

Epialo.

Antenne corte, filiformi, articolazioni distinte, uguali e rotonde.
Due antennette uguali, membranose, compresse e pelose.
Tromba brevissima, larga, membranosa, divisa in due nascosta fra le antennette.

Nottola.

Antenne setacee, articolazioni uguali, cilindriche, appena distinte.
Due antennette uguali, compresse, pelose, cilindriche all'estremità.
Tromba setacea, acuta, divisa in due, rivolta a spira fra le antennette.

Falena.

Antenne filiformi, per lo più a denti di pettine nei maschi, articolazioni brevissime, uguali, appena distinte.
Due antennette uguali, compresse, membranose, cilindriche, quasi nude.
Trombra membranosa, divisa in due, rivolta a spira, e nascosta fra le antennette.

Pirale.

Antenne filiformi, semplici; articolazioni corte ed uguali.
Due antennette uguali, nude, cilindriche alla base, dilatate nel mezzo, setacee alla lor punta.
Tromba membranosa, setacea, divisa in due, rivolta a spirale e nascosta fra le antennette.

Tignuola.

Antenne setacee, semplici, articolazioni uguali e brevissime.
Quattro antennette disuguali; le due anteriori più lunghe, diritte e sporgenti in fuori.
Tromba membranosa, divisa in due, rivolta e nascosta fra le antennette.

Alucite.

Antenne setacee, semplici, articolazioni brevissime e molte, appena distinte.
Due antennette allungate, nude, uguali, membranose, puntute, bifide.
Tromba setacea, membranosa, divisa in due e nascosta fra le antennette.

Pteroforo.

Antenne setacee, semplici, articolazioni brevissime, uguali e assai poco distinte.

Due antennette sottili, cilindriche, filiformi, subulate all'estremità, nude e membranose.

Tromba allungata, setacea, membranosa, divisa in due, rivolta e nascosta fra le antennette.

STORIA NATURALE

DEGL' INSETTI

ORDINE PRIMO.

DEI LEPIDOTTERI.

Gl' Insetti conosciuti sotto il nome di Farfalle diurne e notturne, sono compresi in quest' Ordine; costituiscono una Classe numerosa e ben caratterizzata pel numero, struttura, superficie, delle ali, nelle Specie che la compongono, per la forma della bocca e per le abitudini e metamorfosi loro.

I Lepidotteri hanno tutti quattro ali, spesso estesissime, membranose, ma sode, e ricoperte al di sopra e al di sotto, o in tutto o in parte, da una polvere che facilmente se ne separa toccandole. Questa polvere, esaminata con una lente molto acuta, si vede essere composta di una quantità di piccole squame differenti per la forma loro, secondo le diverse Specie. Le quali squame sono per lo più dentate ad un'estremità, puntute nell'altra, e in quest' ultima estremità attaccata al-

l'ala; non sparse a caso, sulla superficie di questo membro, bensì ordinate con molta simmetria e disposte in file divergenti verso l'estremità dell'ala.

Queste squamme vivamente, e svariatamente colorate, danno alle ali dei Lepidotteri quei colori vividi, e bellissimi, per cui s'ammirano, e ricercano questi Insetti; e sono poste ad embrici le une sopra le altre; talvolta sono ripiegate pel lungo a modo di un ventaglio. In questo caso, se i lati delle pieghe variano di colore, i colori delle ali potranno diventar cangianti, secondo i lati delle pieghe rivolti verso l'occhio dell'Osservatore.

Il nome di Lepidotteri dato a questi Insetti, è tolto dalla struttura particolare delle ali, ed è composto di due parole greche; la prima vuol dire *squama*, e la seconda *ala*.

La qualità delle ali dei Lepidotteri fornirebbe un carattere bastevole per distinguere questi Insetti da quegli degli altri Ordini, se tutti avessero ali, e se alcuni Frigani non avessero sulle proprie una polvere molto somigliante a quella che ricuopre le ali delle Aluciti. Ma queste due ragioni ci obbligano ad aggiungere alcuni altri caratteri distintivi, a quelli tolti dalle ali. Noi li trarremo dalla forma della bocca di questi Insetti, perchè è affatto lor propria, e tutti poi si rassomigliano per la struttura generale di quest'organo.

La bocca dei Lepidotteri è composta di una tromba membranosa, la cui lunghezza è varia secondo le specie. Questa tromba risulta di due tubetti sottili, che, oltre la cavità cilindrica, sono eziandio incavati nella superficie interna, in quella cioè per la quale aderiscono a foggia di un mezzo cilindro o di una grondaja, che veduta col microscopio, sembra cigliata nelle estremità.

Questi due tubi, combaciandosi, nella superficie interna, l'un contro l'altro, scavata a grondaja, forman dunque un terzo tubo. I cigliari, che contornano dette estremità delle grondaje, s'incastrano gli uni negli altri, ed aumentano la solidità di questa adesione.

Questa tromba così composta è suscettibile di rivolgersi sopra sè stessa, formando una spirale strettissima, cui l'Insetto mette, e nasconde sotto la sua testa, in tutto o in parte, col mezzo di peli ben lunghi, che la rivestono in questo luogo, e di due o quattro altri pezzi, i quali fan parte ugualmente della bocca. Questi pezzi sono i palpi, ossia antennette; e qui sono grosse, pelose, ripiegate in due sopra sè stesse, dirette all'innanzi, di modo che formano come una sorta di becco nella parte anteriore della testa di molti Lepidotteri. L'uso di questi palpi pare che sia quello di avvolgere e nascondere la tromba, quando l'Insetto nello stato d'inazione, la ripiega sotto la testa.

Detta struttura della bocca è tanto diversa da quella degli altri Insetti, che rende sempre facilissimo colla sola ispezione, ed anche senza verun soccorso di anatomia, il distinguere tutti gl'Insetti appartenenti a quest' Ordine.

Vi sono però alcuni Lepidotteri, i quali non prendendo nello stato perfetto verun nutrimento, mancano di questa tromba; oppure ne hanno una così breve, che non può servir loro di alcun uso. Ma i palpi vi esistono pressochè simili a quelli che abbiam descritti. E d'altronde la mancanza di ogni altra parte della bocca, prova che i Lepidotteri possono bensì essere privi di bocca, ma non averne una diversa da quella da noi poc'anzi descritta.

La testa di questi Insetti è piuttosto piccola. Vi si veggono due occhi a reticella molto prominenti, quasi globosi, e spesso lucentissimi, massime esposti contro al lume. Al di sopra e tra gli occhi stanno le antenne, diverse di forma ne' differenti Generi, ma per lo più lunghe, e composte di una quantità di piccole articolazioni.

Il corsaletto e l'addome sono spesso molto pelosi; il che in alcune specie li fa parere molto ampj. Le principali stimate veggonsi nel corsaletto.

I Lepidotteri non hanno nè più nè meno di sei piedi, gracili, e bene spesso pelosissi-

mi. In alcune specie di Farfalle se ne veggono solamente quattro, ed allora faremo osservare, che i due primi corti e pelosi sono attaccati al corpo, e che l'Insetto non può farne uso.

Le metamorfosi dei Lepidotteri sono le più facili a comprendere, le più notabili, e per ciò da gran tempo conosciute. Attrassero a sè l'attenzione degli Osservatori i più superficiali, per la somma differenza che esiste tra un Bruco bene spesso schifoso, ed una Farfalla adorna de' colori i più belli.

Le larve dei Lepidotteri hanno ricevuto il nome particolare di *Bruchi*. Sono oblunghe, molli, talvolta liscie, per lo più pelose, e tal' altra volta spinose. Il corpo loro cilindrico è distintamente spartito in dodici anelli; la testa stà nella parte anteriore, ed è composta di più pezzi squamosi. I due pezzi laterali sono i più grandi, ed hanno qualche foro, attraverso dei quali l'occhio dell'Insetto può vedere.

La loro bocca, affatto diversa da quella dell'Insetto perfetto, è destinata a tritare alimenti solidi, non già a succhiarne de'liquidi, e perciò ha tutte le parti, che si osservano nella bocca dei Coleotteri e di altri Insetti roditori, cioè due labbra moventesi dall'alto al basso, e dal basso all'alto, l'uno inferiore e l'altro superiore; due mandibole forti e denate.

Il labbro inferiore ha nei lati, dei palpi o barbette forti e corte, fra le quali sta la filiera, di cui parleremo più sotto.

Questi pezzi quasi tutti sono cornei e molto solidi, vengono mossi da muscoli robusti, e per tal mezzo acquistano la facoltà di tagliare e tritare finissimamente i corpi i più solidi, come il legno, il lichen, i fiocchi di lana, e il corno stesso.

Queste sostanze, e soprattutto le materie vegetabili viventi, le foglie, i fiori, i frutti, i giovani germogli degli alberi, le radici servono di nutrimento ai Bruchi; i quali, siccome tutte le larve, consumano in breve tempo una quantità grande di questi alimenti. I guasti che cagionano pel loro numero e per la loro voracità nelle foreste, verzieri e giardini sono abbastanza noti.

I proprietarj mettono in opera mille mani per distruggere questi Insetti; ma invano, perchè sanno sottrarsene pel numero, piccolezza ed arte. Il danno poi da essi prodotto ci fa accorgere di loro esistenza. Perocchè, stando nascosti in tempo di giorno sotto le foglie, fra i rami, e nella terra stessa, si sottraggono a chi li cerca per distruggerli; o come fanno gli uccelli, per servirsene d'alimento.

La maggior parte dei Bruchi rodono le foglie degli alberi e delle piante, ma ciascuna specie non può adattarsi che ad un certo nu-

mero di varie piante, le quali san distinguere piuttosto col gusto e coll'odorato, di quello che colla vista; e sovente muojno per mancanza della pianta che loro convenga. Il bel Bruco del Titimalo non può nutrirsi che del succo acre e velenoso di questa pianta; uno più dolce non gli converrebbe; e quello che sarebbe un veleno per quasi tutti gli animali, diventa per esso un alimento salubre e necessario. Del rimanente, questo fatto, che nei Bruchi ci sorprende (perchè non vorremmo accordare a questi Insetti il grado di intelligenza che suppone le facoltà di scegliere), questo fatto io dico si rinviene in tutte le Classi degli animali.

Dopo questa osservazione, lo studio delle abitudini dei Lepidotteri si rende più importante. Imperciocchè nasce curiosità di sapere, sopra qual albero, sopra qual pianta particolare ha vissuto il Bruco della Farfalla, presa spesso assai lungi dal luogo dove si trovano i soli vegetabili che servir possono di nutrimento alle larve della sua specie.

Altri Bruchi vivono nell'interno delle foglie, degli steli, o dei frutti. Sanno ivi scavarsi certe vie coperte, che li mettono in sicuro dalle sorprese dei loro nemici; delle quali foglie i rosi frantumi servon loro di alimento; di tal sorta sono la maggior parte delle Aluciti, e di alcune Tignuole. Altri vi

vono di Licheni coriacei, i quali crescono sulle scorze e sui muri, e non si comprende come possano trovare in queste sostanze secche, che quasi rassomigliano alla pietra, la quantità de' succhi nutritivi bastevole ad alimentarli.

Vi sono alcuni Bruchi, che hanno un gusto tutto diverso da quello del maggior numero di essi. Imperciocchè preferiscono le sostanze animali alle vegetabili, e nutronsi di pelle secca, di piume, di cera, di grasso e di lana. E di esse sostanze formansi un vestire leggiero e solido, che via portan con seco.

Abbiam detto più sopra essere il corpo dei Bruchi lungo, cilindrico e spartito da anella. Vedesi sui lati di nove di questi anelli un punto bruno, che è un'apertura in forma di ucchiello; sono queste le stimate od aperture di quelle trachee, che portan l'aria in tutte le parti del corpo, da noi descritte parlando della respirazione degl'Insetti.

Il numero de'piedi nei Bruchi varia, secondo le specie, di otto ai sedici; non ne hanno mai più di sedici, nè meno di otto. Questi piedi sono disposti a due a due sotto il corpo, e ve n'ha due solamente in ciascuno anello.

Qual che siasi il numero totale de'piedi, ve ne hanno sempre sei anteriori squamosi,

cioè simili a tanti piccoli artigli alquanto arcati e pieghevoli, perchè composti di anelli squamosi, che si insinuano l'uno nell'altro a guisa dei tubi di un canocchiale.

Gl' altri piedi trovansi posti nella parte più posteriore, hanno consistenza e struttura affatto diversa. Questi sono formati da tante protuberanze cilindriche e membranose, troncate di netto all' estremità, e coronate di due ordini di uncini molto piccoli, ma acutissimi.

I Bruchi adoperando piuttosto questi ultimi piedi, che gli squamosi, si aggrappano tenacemente ai corpi sui quali camminano. Due mezzi usano per attenersi con questi piedi, e fanno cioè entrare nel corpo la doppia corona degli uncini che li guernisce, e ritirando la parte media, formanvi sotto il voto, e ne aumentano così l' adesione.

Il numero de' piedi membranosi è variabile nei Bruchi. Il maggiore è quello di dieci, come dicemmo, ed allora tra i piedi squamosi ed i due primi membranosi hannovi due anella prive di piedi. Vengono quindi otto altri piedi, poscia due anella senza piedi, ed in fine due piedi che terminano il corpo, posti ai due lati dell'ano; questi due piedi non mancano mai, o quasi mai. In vece di una intera corona di uncini, ne hanno una mezza solamente.

I Bruchi camminando allungano dappri-

ma la parte anteriore del corpo, cui attengono col mezzo de' piedi squamosi. Quindi levano successivamente i piedi membranosi a due a due, ed ugualmente li affissano al terreno; questa successione di movimenti, manifestasi per l'ondulazione, che allora si osserva nella parte posteriore del corpo.

Facilmente si conosce che la differenza nel numero dei piedi de' bruchi, deve produrne una ancora nel modo di camminare; le ondulazioni devon essere meno numerose, ma più sensibili in quelli, che avendo pochi piedi membranosi, per questa ragione li hanno più discosti dagli squamosi, ciò che faremo osservare specialmente quando tratteremo dei Bruchi chiamati *Agrimensori*.

Alcuni Bruchi, oltre i membri da noi descritti, hanno alcune appendici particolari, delle quali faremo parola nel trattar dei Lepidotteri, che li generano. Quando i Bruchi abbiano conseguito l'intero loro accrescimento in tempo maggiore o minore secondo le specie, già si apparecchiano a tramutarsi in crisalidi, il quale apparecchiamento varia al variar delle specie. Alcuni, senza lasciare il luogo di loro nutrimento, raccolgono insieme non poche foglie con della seta, e quivi sotto si trasformano. Altri più attivi, ma forse meno prudenti, abbandonano le piante da loro abitate, si ritirano sulle rocce, o ne' muri,

si attaccano alle pareti di questi tra le fenditure, sotto gli sporti, vi si sospendono col mezzo di un filo, ed ivi soggiacciono alla lor metamorfosi. Una terza specie sceglie un ricovero più sicuro. Si nasconde sotto le pietre, o si rintana sotterra.

Certi Bruchi in fine, più industriosi, si fabbricano, con arte ammirabile, ricoveri comodi, solidi, di una forma sovente degna di osservazione, e vi stanno in sicuro dalle intemperie dell' aria, e dalle sorprese de' lor nimici.

I fili che tengono sospesi i Bruchi, e i bozzoli nei quali avvolgonsi, sono di seta. Essi medesimi producono questa sostanza particolare, la filano, e ne usano al lor bisogno.

Ora dobbiamo far conoscere gli organi del lor corpo, che la contengono, e quelli che servono ad emetterla.

La sostanza della seta, non per anche venuta a contatto dell'aria, è viscosa, di vario colore, e rinchiusa in due lunghi condotti tortuosi, che trovansi lateralmente allo stomaco. Questi condotti sono terminati anteriormente da due vasi sottili, i quali si riuniscono nella bocca. Si aprono nel labbro inferiore, che è fornito della filiera, ed è un tubo molto gracile, tronco obliquamente all'estremità. Perciò il filo che n'esce, è composto di due fili, i quali pure si riuniscono

nell'interno stesso della filiera. Siffatta riunione non è però tanto esatta, che non si possano col mezzo di un microscopio vedere i segni della commessura.

Il filo, nell'uscire della filiera, è molle e suscettibile di aderire ai corpi sui quali il Bruco lo stende; ma subito il contatto dell'aria si dissecca, e perde la proprietà di ammollir nuovamente.

I Bruchi si servono della testa e de'piedi anteriori a condurre in differenti direzioni, ed a fissare in diversi punti la seta che uscir fanno della loro filiera; ne costruiscono dei tessuti più o men fitti, ne tappezzano o ne legano le foglie: l'adoperano pura, o vi frammischiano altre sostanze che ritrovan vicine.

Terminate queste preparazioni necessarie alla sicurezza loro, già sono pronti alla metamorfosi. Questa operazione viene nei Bruchi accompagnata dalle circostanze istesse, e dagli accidenti medesimi, che negli altri Insetti: l'abbiam descritta già sopra, nè qui occorre ripeterla.

Le crisalidi dei Lepidotteri appartengono alla Divisione di quelle, in cui le parti dell'Insetto perfetto sono visibili senza esserne divise. Dette crisalidi sono ovali, coriacee, bene spesso brune; nondimeno talvolta veggonsi adorne di colori metallici lucentissimi; ed a siffatta particolarità, devono il nome che hanno.

Nella parte anteriore si vede la prominenza degli occhi; di sotto v'è quella della tromba, che stendesi fra le gambe delle quali se ne contano sei impronte. Le ali sono corte e piccole, ed attaccate ai fianchi della crisalide, e sembrano avviluppare una parte del corpo a foggia di mantello. Sul dorso di questa crisalide, e spesso sull'addome, si osservano molte prominenze angolose, disposte regolarmente.

I Lepidotteri rimangono per lungo tempo nello stato di crisalide. Quando si schiudono, la pelle coriacea si spezza; le parti che corrispondono al dorso, si dividono, e l'Insetto esce di questo primo involucro in uno stato di mollezza, assai debole e pieno di succhi, che lo rigonfiano. Nondimeno qualche volta ha un altro involucro più forte da rompere, e sovente è difficile il concepire, come una Farfalla, priva di armi offensive, possa riuscirvi; ciò nullaostante è vero ch'ella vi riesce.

Si osserva, che i Lepidotteri al momento dell'ultima lor metamorfosi evacuano alcune gocciole di un liquore opaco e colorato, il quale essendo di un rosso simile a quello del sangue, e dall'essere stato deposto sui muri, sulle rocce, e sui tronchi degli alberi, ha fatto credere al popolo superstizioso, che fossero cadute piogge di sangue. A questa causa probabilmente convien riferire le piogge spaven-

tevoli, delle quali è stata fatta menzione dagli autori antichi.

Si può attribuire al medesimo liquore una proprietà dissolutiva sulla seta. E difatti osservasi, che i bozzoli di certi Bruchi hanno un foro rotondo, che per la nettezza de'suoi orli, sembra operato da un liquor dissolvente.

Del rimanente tutti i Lepidotteri non fanno uso di questo mezzo per forare i bozzoli. Vi hanno de'Bruchi dotati di una sorta di previdenza inesplicabile, i quali lasciano nel tessuto del bozzolo una parte debole e costrutta in modo, che facilmente cede allo sforzo più leggiero che fa l'Insetto alato per uscirne.

I Lepidotteri giunti a questo punto di perfezione, son pur molto vicini al termine di lor vita; cambiano una vita oscura, e nascosta, in un'altra bella e luminosa. Ma non ne devono godere a lungo; e quest'ultimo periodo riesce loro tanto più breve, in quanto la stagione, e le circostanze lasciano ad essi una maggior facilità pe' godimenti. Dotati di un numero più grande di facoltà, si affrettano di farne uso; e compiuto l'ultimo scopo della Natura, quello cioè di assicurare la perpetuità di lor specie, periscono, è vero, ma senza perciò soffrire il disgustoso peso della vecchiezza: nella quale si è a carico di sè stesso, quando non ci venga a consolar la dolce ri-

membranza di buone azioni, ed il soccorso degli amici, sopra cui le si versarono. Ma gli animali privi di tali motivi e mezzi di consolazione e di sollievo, sembrano da Natura esser fatti esenti, almeno pel maggior numero, da una lunga vecchiezza, che lor non riuscirebbe, che di un lungo e doloroso tormento.

ORDINE PRIMO

LEPIDOTTERI

GENERE PRIMO

PAPILIONE (FARFALLA) *PAPILIO.*

Carattere genericò: antenne filiformi, terminate da un bottone a forma di Clava. Due antennette corte, uguali, compresse, pelose e ricurve.—Tromba lunga, divisa in due, rivolta a spirale e nascosta fra le antennette.

Le Farfalle hanno quattro ali membranose coperte di una polvere squamosa; volano di giorno, alcune nei giardini, altre nei boschi e ne' prati. In istato di quiete tengono le ali alzate sopra il corpo, e perpendicolari al piano di lor posizione, e le superiori sono applicate l'una contro l'altra.

Le antenne le hanno filiformi, di eguale grossezza fin verso l'estremità, che è terminata da un bottone in forma di clava, articolate in tutta la loro lunghezza, e mobili a volontà dell' Insetto.

Hanno pure due antennette, da Réaumur chiamate *tramezzo barbato*, o *barbe* delle Farfalle.

La loro tromba è lunga, divisa in due, a spirale, quando non ne fanno uso a prender nutrimento, è nascosta fra le antennette.

Le Farfalle, come il maggior numero degl' Insetti, son fornite di sei piedi; ma alcune specie, per camminare ed attenersi, non fanno uso che dei quattro posteriori; i cui tarsi sono articolati, e terminano in due uncini. Per lo più i due primi con tarsi vellutati, sono attaccati al corpo, e vi stanno coperti da lunghi peli.

Le Farfalle si formano da Bruchi di sedici piedi; alcuni hanno sul corpo delle spine, e alcuni peli corti, altri sono lisci, cioè senza peli e senza spine.

Tutti i Bruchi, dai quali nascono le Farfalle, si nutrono di vegetabili. Parecchi non sono che troppo noti agli ortolani per i guasti, che recano ai loro orti. Sono questi i Bruchi, che danno le Farfalle bianche, le quali veggonsi volare nella State in gran copia per entro gli orti, dove vanno a deporre le loro uova sui cavoli, e sovr'altri erbaggi. Questi Bruchi unisconsi talvolta in sì gran numero, che in breve tempo divorano una piantagione di cavoli. Sfuggono alle ricerche del coltivatore, stando di giorno nascosti sotterra, d'onde

escon la sera per nutrirsi. Di primavera cominciano ad apparire; perchè si sviluppa a quest'epoca il germe contenuto nell'uovo, deposto l'anno precedente dalla femmina sulla pianta che servir deve di nutrimento ai medesimi. Il Bruco nato di recente, ivi stabilisce la sua dimora, e vi rimane fino al momento in cui cambiar deve di forma, se la pianta basti alla sua sussistenza: nel caso contrario l'abbandona per cercare altrove di che soddisfare alla sua fame. Tutti questi Bruchi più volte mutano di pelle; e ciò per lo più negli otto o dieci giorni dopo che son nati: si spogliano della prima, per vestirne una nuova; e dai moti convulsivi che provano in detta operazione, la quale dura un minuto o due, si conghiettura quanto riesca loro penosa, sicchè molti ne mojono. Quando i Bruchi sieno giunti al termine in cui devon mutarsi in crisalide, abbandonan sovente i luoghi di lor giovanezza, per cercarne uno convenevole alla metamorfosi, che devon subire. Detti Bruchi, ai quali Natura non concesse l'industria di costruirsi un bozzolo, si mutano in crisalidi nelle fenditure dei muri, sotto ai cornicioni de'fabbricati, o contro a de'piccoli spigoli poco esposti alla vista. Alcuni sospendonsi verticalmente colla testa al basso, ed attaccano solo l'estremità del ventre ad alcuni corpi elevati; altri si attaccano ai muri colla

testa più in alto che l'estremità del corpo; questi ultimi hanno inoltre una cintola che il sostiene, composta di più fili di seta vicinissimi fra loro. Altri stannosi orizzontali col ventre attaccato a qualche corpo prominente. Questi, per sospendersi, fanno uso della seta contenuta nella loro filiera, e la distendono con maggiore o minore industria ne' luoghi dove si voglion porre. Quelli, che sospendonsi verticali, formano una specie di monticello composto di piccoli bioccoli incrocicchiati in tutte le direzioni. Vi si attaccano coi piedi posteriori, ed in questa posizione rimangono fino a tanto che sieno giunti a disvelgersi dalla lor pelle; e vi riescono, prendendo una parte di loro spoglia fra due dei loro anelli ancora flessibili. Questo punto di appoggio dà loro facilità di liberare la parte posteriore dalla pelle, che la contiene, e di attrarla sopra questo monticello medesimo, dove rimane ancor fissa la spoglia, che abbandonano. Allora alcuni movimenti accelerati fanno cadere questa pelle, e la crisalide rimane sospesa, là dove vi stava il Bruco un momento innanzi.

Le crisalidi delle Farfalle sono di forma angolare; e la testa di alcune è terminata da due sorte di corna, e quella delle altre da una sol parte puntuta. Il nome di crisalide venne lor dato a cagione de' bei colori, che

si veggono risplendere in alcune specie, le quali più o meno appajono coperte d'oro, fino a che rinchiudono la Farfalla. Ma uscita che questa ne sia, i colori dispajono Réaumur ci fa noto, che detti colori derivano da una sostanza o seconda pelle, che si trova sotto quella della crisalide, il colore della quale è d'un bianco argentino lucente; la qual sostanza o seconda pelle, ha la proprietà di far luccicare la prima, che fa uffizio come di vernice: posta a contatto dell'aria, questa sostanza perde detta sua proprietà, cui Réaumur riuscì di renderle, ammollendola (1). Fra le crisalidi di una spoglia più semplice, distinguesi quella, che vive sulle foglie della carota, ed una di quelle che vivono sul cavolo. Il color della prima è di un bel verde, quello dell'altra è di un giallo pallido, con linee e macchie nere. I Bruchi che si cambiano in crisalidi in primavera e in tempo d'estate, rimangono sotto questa forma alcuni, quindici giorni, altri venti; ma quelli che si mutano nel mese di Ottobre non compariscono sotto forma di Farfalle che nella primavera successiva (2). Dietro le sperienze di Réaumur, che

(1) Nella mia Raccolta di queste Crisalidi ne ho alcune dorate, quantunque siano vuote. È bensì vero, che in vece di Farfalle che me ne aspettava, ne uscirono delle Mosche. Non so se questa circostanza possa influire sul colore della pella delle Crisalidi.

(2) La Natura non tien sempre un andamento uni-

riuscì a ritardare a sua voglia il nascimento di alcune Farfalle, mettendo le crisalidi in una ghiacciaja, si deve credere, che il freddo dell'inverno impedisca lo sviluppo delle Farfalle.

Giunta la Farfalla all'epoca in cui deve prender la forma d'Insetto alato, rompe il suo involucro. Quando ne esce, tutte le sue parti son umide; le sue ali grosse e corte; ma qualche momento dopo esse acquistano la forma e la solidità, di cui sono suscettibili, ed allora le agita. Appena la Farfalla può reggersi colle medesime, ne usa, e va in traccia di nutrimento sui fiori, dai quali ne trae il succo, immergendovi la tromba replicate volte. Questo leggiero nutrimento è sufficiente alla sua esistenza, la quale poco è durevole sotto detta forma, e parte ne impiega a propagar la sua specie, parte a deporre le uova. La forma di queste non è simile in tutte le specie; quelle della grande e piccola Farfalla del cavolo sono di forma piramidale, stando la base appoggiata contro una foglia: detta

forme, chè talvolta se ne allontana. Ho allevati molti Bruchi di Farfalla, ed è accaduto, che fra quelli, i quali si mutavano in Crisalidi nella bella stagione (sia nello stesso dì o dopo qualche giorno), le Farfalle degli uni sono uscite all'epoca ordinaria; mentre alcune altre non ne uscirono che l'anno dopo. In questo caso non si può, come nel precedente, supporre, che il rigore della stagione sia esso che impedisca lo svolgimento delle parti della Farfalla. Vi concorre un'altra cagione, che noi ignoriamo.

piramide è dell'altezza di tre o quattro volte il diametro della sua base. Le uova per lo più sono formate di otto coste rotonde, divise da altrettante scannellature, che dal vertice vanno alla base. Sopra ciascuna di queste coste, vedesi un'infinità di scannellature parallele alla base. Le uova della Farfalla *gran Testuggine* sono sferiche, hanno nella base, ossia nella parte per la quale sono attaccate alla pianta, un diametro minore di quello che al vertice, dove trovansi otto reste ugualmente divise, che discendono lungo il corpo dell'uovo, e formano delle coste, che diminuiscono insensibilmente di altezza, e scompajono prima di arrivare all'estremità. Inoltre il corpo dell'uovo è circondato da una infinità di piccole scannellature parallele alla base.

Quando la Farfalla abbia compiuto alla mira cui le prescrisse Natura, muore.

Questo Genere contiene quasi cinquecento Specie, delle quali cinquanta o sessanta si trovano nei contorni di Parigi. Sono state divise in sei Famiglie, i caratteri delle quali furono tratti dalla conformazione dell'ali. Noi descriveremo le Specie più degne d'osservazione (1).

(1) Rossi ne ha descritte 75 Specie da lui vedute e trovate nella Toscana. Si può quindi consultarlo da chi desidera di conoscer quelle, che più di frequente si trovano in Italia.

Divisione delle Farfalle.

1.° I Cavalieri (*Equites*).

Ali anteriori più lunghe dall'angolo posteriore all'estremità, di quello che da questa estremità alla base.

a. *Trojani*. Macchie rosse o nere sul petto.
b. *Greci*. Senza macchie sul petto; un piccolo occhio nell'angolo dell' ano.

2.° Eliconj

Ali allungate, ovali, senza polvere farinacea in alcune parti; le posteriori più piccole.

3.° Parnassj.

Ali intere, rotonde; le anteriori e posteriori pressochè uguali di grandezza; in alcune parti mancanti di polvere farinacea.

4.° Danai.

Ali intere, rotonde, quasi uguali di grandezza.

a. *bianchi* (*d. candidi.*) Ali comunemente bianche.
b. *ornati* (*d. festivi.*) Ali screziate di diversi colori.

5.° Ninfali.

Ali dentate sulle loro estremità.
a. *occhiuti* (*n. ocellati.*) Con occhi sulle ali.
b. *bardati* (*n. phalerati.*) Con occhi senza pupille o senza occhi.

6.° Plebei.

Piccoli, ornati di occhi al di sotto; bruni, azzurri, o verdognoli al di sopra.

PRIMA FAMIGLIA.

I Cavalieri.

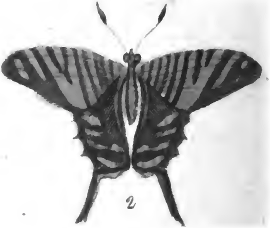
LA FARFALLA PRIAMO:

Papilio Priamus.

Questa Farfalla è annoverata fra i cavalieri Trojani della prima Famiglia. Ha la testa nera, il corsaletto dello stesso colore, i cui lati sono distinti da linee trasversali di un giallo rosso di varia gradazione; l'addome è giallo; le ali di un azzurro verdognolo morbido. Le superiori hanno diverse macchie nere, ed una giallognola; le inferiori ne hanno sette, quattro nere, e tre gialliccie.



1



2

1 Il Priamo
2 Il Leito

Questa Farfalla, che è una delle più belle, e delle più grandi di questo Genere, trovasi in Amboina. Le sue abitudini, tanto nello stato di Bruco, quanto in quello d'Insetto perfetto, noi le ignoriamo. Niuna Farfalla di questa Famiglia si rinviene nei dintorni di Parigi. (1)

IL LEITO: Papilio Leitus.

Appartiene alla prima Famiglia dei cavalieri Greci; è di color nero vellutato. Sul corsaletto e sull'addome e sulle ali superiori veggonsi alcune linee di un verde lucente, con una larga striscia dello stesso colore sulle ali. Le inferiori hanno alcune macchie larghe, che formano fascie di un colore medesimo di quello delle ali superiori; non che una lunga appendice bianca, che forma due sorte di coda. La frangia di queste ali è bianca. La parte di sotto del corpo, e delle quattro ali differisce poco dalla superiore. Questa bella Farfalla abita al Surinam. Ha un volo molto rapido ed alto.

Il suo Bruco vive sul melarancio; è verde; ha la testa azzurra, ed il suo corpo è coperto di lunghi peli durissimi. Ne'primi

(1) Neppure in Italia.

giorni di Agosto si muta in crisalide, e ne esce sotto forma d'Insetto perfetto dopo circa quindici giorni.

LA FARFALLA DEL FINOCCHIO

OSSIA IL MACAONE:

PAPILIO MACHAON.

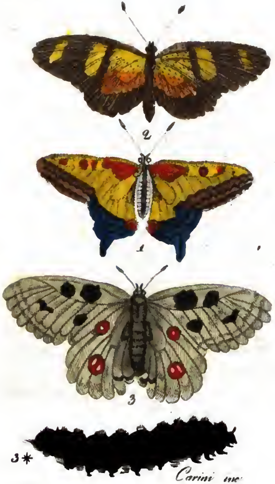
È della stessa Famiglia della precedente, ed appartiene al numero di quelle Farfalle, che fanno uso de' lor sei piedi.

Ha le ali gialle, e con diramazioni nervose nere. Le superiori hanno alla base, e lungo l'estremità esteriore molte macchie di un bel nero, e due fascie trasversali dello stesso colore vicino all'estremità.

Le inferiori, un po'al di sotto della metà, sono distinte da una larga fascia di un colore azzurrognolo; e nell'angolo vicino all'addome lo sono da una macchia rotonda di un rosso bruno. Le ali hanno un'appendice, o sorta di coda; al di sotto sono d'un colore men carico che al di sopra. Questa Farfalla è molto comune nei contorni di Parigi. (1)

Il suo Bruco è di mediocre grandezza,

(1) Anche presso noi si trova sull'aneto, sul finocchio, e non di rado sulla ruta.



Carini inc.

1 Farfalla del finocchio

2 Farfalla del ricino

3 L'Apoline

3 * Il suo bruco

e preferisce il finocchio alle altre piante. Si diletta delle piante ombellifere, e può nudrirsi di foglie di carote, quando il finocchio gli manchi. È liscio, di color verde; ha sopra ciascun anello una riga trasversale di color nero, e ciascuna riga è segnata di macchie di un rosso d'arancio. Si muove poco, e tiene bene spesso la testa quasi ritirata sotto il primo anello.

Ciò che ha di più osservabile, si è un corno di due rami riuniti alla base, posta vicino alla testa sul primo anello; la forma di detto corno non è costante; ma quella, che gli è più comune, presenta un color rosso, di sostanza carnosa suscettibile a un di presso degli stessi movimenti delle corna delle Lumache: il Bruco porta questi due rami alquanto verticali; ma spesso li tiene ascosi le ore intere. Toccato si determina qualche volta a farli uscire; ed è allora che li mostra interamente, e si vede la forma di un Y; non quando però ne allunga ciascun ramo separatamente. I rami ed il fusto di questo corno sono cavi, come quelli delle Lumache. Se il Bruco li mette fuori, formasi un'apertura lunga e larga vicino all'orlo anteriore del primo anello, la quale sparisce quando li abbia ritirati. Questo Bruco è uno di quelli che si trasmutano, serbando una posizione orizzontale, attenendosi coll'estremità del

corpo, e stando attaccati nel mezzo ad un filo.

La crisalide, nella quale questo Bruco si trasforma, ha sulla parte anteriore della testa due prominenze angolari o due sorta di corni. Il suo colore è verde; il ventre ha una specie di sporgimento, ed è più grosso di quello delle altre crisalidi. Quando il Bruco di questa Farfalla si trasforma in crisalide d'autunno, questa rimane in tale stato l'inverno, e la Farfalla non ne esce che nella successiva primavera. Ma quello che trasformasi ne' primi giorni di Luglio, non rimane crisalide che circa quindici dì; così vi hanno delle Farfalle di questa specie, le quali non vivono che quindici giorni sotto questa forma di crisalide, mentre altre ne percorrono lo spazio fino di nove mesi di vita (1).

SECONDA FAMIGLIA.

Gli Eliconj.

LA FARFALLA DEL RICINO:

Papilio Ricini.

È d'un colore bruno carico. Le ali superiori hanno due larghe fascie di color giallo

(1) Veggasi la nota pag. 136.

di zolfo; le inferiori di un giallo di zafferano, e sono terminate da una fascia larga nera. Abita nel Surinam.

Il suo Bruco è verdognolo, coperto di lunghi peli bianchi. Quando sia al momento di mutarsi in crisalide, si attacca coll' estremità del corpo alla semente del ricino, o *palma christi*, delle cui foglie si nutre. Rimane sotto questa forma circa quindici giorni; e la Farfalla ne esce verso la metà del mese di Maggio.

Niuna specie di questa Famiglia trovasi ne' dintorni di Parigi.

TERZA FAMIGLIA.

I Parnassj.

La Famiglia dei Parnassj è poco numerosa; una sola specie se ne trova ne'contorni di Parigi, è il (*Papilio Crataegi*) ossia la Farfalla velata di Geoffroy. Il Bruco di questa specie è liscio, ed è di quelli, che quando si mutano in crisalide, si sospendono all' estremità del corpo, e stanno attaccati nel mezzo ad un filo (1).

(1) Questa Farfalla la descrive il Rossi ad ali rotondate, bianche, interissime, venate di nero, e soggiunge, che la sua larva vivente in società, è tal fiata copiosissima, di cui il simulacro appena manifestato, scarica un umore roseo, dal quale Peirez, pel primo,

L'APOLLINE: Papilio Apollo.

Questa Farfalla della Famiglia de' Parnassj ha le ali di un bianco giallognolo; le superiori trasparenti all'estremità, con cinque macchie grandi nere verso il mezzo, e una fascia trasversale di un grigio nerastro presso l'estremità. Le inferiori hanno quattro macchie a forma d'occhi, rosse, contornate di

derivò la causa delle pioggie di sangue. Trovasi non di rado nello spino bianco, e nel pruno domestico. Vedasi ciò che fu detto intorno alle pioggie di sangue alla fine della Storia Naturale dei Lepidotteri.

Reca moltissimo danno a tutti gli alberi fruttiferi, dei quali in primavera divora i teneri germogli, i fiori, ed anche le foglie. Que' rami, su quali la Farfalla ha deposte le uova, si conoscono da una piccola tela, in cui sembrano avvolti, levando la quale si salva la pianta dal guasto che le potrebbe cagionare il Bruco da nascere, che Linnèo chiama *peste degli orti*. Per estirpare il quale, dopo nato, è mestieri scuotere con qualche forza la pianta dov'è, onde farlo cadere a terra, e raccoglierlo sopra lenzuola distesevi; affinchè pel suo colore non si possa nascondere alle ricerche; avvegnachè se lo scuotimento è piccolo, facilmente rimane attaccato ai rami, o pendoloni per un tenuissimo filo di seta ad uso dei Ragni, e a ciò pur conviene aver attenzione. Ma se l'albero ha cominciato a legar frutti, è mestieri, per distruggerlo, ricorrere ai Metodi generali. Anche le Farfalle si possono prendere perchè sogliono sull'imbrunir della sera starsi quasi ammucchiate in riposo, senza timore che via fuggano, sulla *serratula arvensa*, piccolo cardo salvatico. Questa Farfalla dopo il mese di Aprile più non si vede sino all'anno seguente.

nero con un punto bianco nel mezzo, e con due picciole macchie nere riunite, sulle quali si osserva un po' di rosso; queste veggonsi poste vicino all' orlo interno. Il disotto delle quattro ali è simile al di sopra. Nella base delle inferiori, e in vicinanza del corsaletto, si osservano parecchie macchie rosse, le quali non si trovano nella parte superiore.

Questa Farfalla abita nelle Alpi e nei Pirenei. Qualche volta se ne vede in gran copia nelle campagne e nei giardini dei contorni di Upsal. Secondo Degéer ha un volo pesante, e si giugne a prendere con facilità. (1) Si trova nel mese di Maggio.

Il suo Bruco vive sul favagello, o semprevivo, chiamato *Sedum foliis planiusculis serratis corymbo terminatis* Linnèo, e sul *sassifrago cotyledon*. Quando questo Bruco ha il corpo disteso, è lungo quasi due pollici, ed ha quattro linee di diametro; è di un nero bellissimo, vellutato con due ordini di macchie rossiccie poste a ciascun lato del dorso, grandi e piccole alternativamente.

Ha sul corpo parecchi tubercoli emisferici, guerniti di peli neri, corti e ruvidi, che veduti con la lente, appajono tronchi.

Detto Bruco, siccome quello del finocchio, ha un corno carnoso di due rami, che

1 Al contrario volano velocissime nei Pirenei.

per lo più nasconde nel primo anello vicino alla testa. Lo allunga a volontà circa due linee; la struttura di questo corno, il quale è di color grigio, è del tutto simile a quella del Bruco del finocchio.

Quando è in istato di quiete ha la testa piccola; l'abbassa al di sotto e la tiene nascosta nel primo anello.

Questi Bruchi non si sospendono per mutarsi in crisalide; ma quando sieno giunti alla metamorfosi, si rinchiudono entro foglie, cui legano con alcuni fili di seta. Degèer è d'avviso che schiudansi dall'uovo in autunno, e passino l'inverno in forma di Bruco.

La crisalide di questa Farfalla differisce da quella delle altre di questo Genere; è di figura conica, ed in ciascun lato del corsaletto ha una gobba prominente rotonda, che dà alla parte anteriore del corpo un aspetto quadrato; la parte posteriore è alquanto rigonfia; l'estremità dell'addome, che è rotonda, è sempre curva al di sotto, e per lo più la spoglia del Bruco vi rimane attaccata.

QUARTA FAMIGLIA

I Danai.

PRIMA SEZIONE

Danai Bianchi.

I Bruchi delle Farfalle di questa Famiglia sono lisci, e del numero di quelli che, per mutarsi in crisalide, si sospendono coll'estremità del corpo, e si attaccano nel mezzo con un legame. Le Farfalle fanno uso di sei piedi. Quelle che abitano nelle vicinanze di Parigi, sono:

La Farfalla del cavolo,	*Papilio Brassicae.*
— della rapa,	— *Rapae.*
— del navone,	— *Napi.*
— della senapa,	— *Sinapis.*
— della daplidice,	— *Daplidicae.*
— del crescione,	— *Cardamines.*
— palemone,	— *Palaemo.*
— del fiorrancio,	— *Hyale.*
— della marruca,	— *Rhamni.* (1)

(1) Tutte queste si trovano pur da noi; e non convien passar sotto silenzio specialmente la Cavolaia e la Rapaiola, pel molto danno che cagionano.

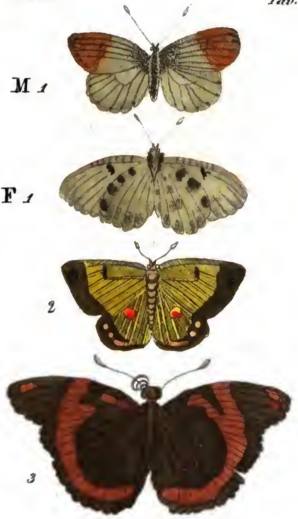
Il Bruco di quella è verde cenerino, punteggiato

L' AURORA:

Papilio Cardamines.

Questa Farfalla ha le ali bianche. Le superiori, dal mezzo fino all'estremità, hanno una grande macchia di un bel colore di aurora, sulla parte anteriore della quale si vede un punto nero; e nell' angolo esterno, una macchia d' un nero verdognolo. Il di sotto delle ali superiori è poco diverso dal di sopra; il di sotto delle inferiori è quasi interamente coperto di grandi macchie irregolari di un verde cupo misto di giallo, le

di nero con tre linee giallo-sulfuree. La crisalide bianco cinericcia con alcuni punti neri. La Farfalla maschile ha le ali intere, rotondate, bianche; le superiori con due macchie e coll' apice nero: le inferiori, per di sotto, grigio chiare. La femminile ha le ali superiori col solo apice nero. Si trovano copiosissime le uova e le larve attaccate alla pagina inferiore dei cavoli, ed è facile il farne strage. Si possono pur raccogliere sui muri degli abitari campestri, ove sogliono attaccarsi per incrisalidarsi. Lo stramonio (*datura stramonium*) è una pianta, che forse pel suo puzzolente odore tiene lontana la Farfalla dal deporre le uova sui cavoli. Il qual effetto produce eziandio nella Rapaiola, il di cui bruco però non vive in società. Questo è tutto verde vellutato, talvolta con una linea gialla lungo il dorso ed ai lati. La crisalide è cinericcia, gobba. La Farfalla è un terzo più piccola della Cavolaia. Le ali inferiori del maschio sono gialle per di sotto, e le anteriori della femmina hanno, oltre l'apice nero, anche un



M 1 *L'aurora maschio*

F 1 *L'aurora femmina*

2 *Farfalla del rancio*

3 *Farfalla della cassia*

quali macchie le fanno comparire come screziate.

La femmina è diversa dal maschio in quanto che le ali superiori sono bianche con una piccola macchia nera sul mezzo; e le inferiori, al di sotto, simili a quelle del maschio.

Questa Farfalla è comunissima di primavera, e d'estate nei prati dei contorni di Parigi.

Il suo Bruco è verde, e rassomiglia alcun poco a quello della piccola Farfalla del cavolo; di Giugno e Luglio si trova sul crescione salvatico e sulla *bursa pastoris*, ove talvolta vive solitaria, tal altra in società.

La forma della sua crisalide è diversa

punto di ugual colore. Anche la Podalirio, *Papilio Podalyrius*, è da aversi in considerazione. Imperciocchè sebbene il suo bruco viva solitario, in alcuni anni però è così copioso, che danneggia le foglie del pruno, del pesco, del mandorlo, dei cavoli, e del trifoglio. Esso è liscio giallognolo, minutamente punteggiato, di color fosco; la crisalide è di ugual colore. La Farfalla poi ha le ali anteriori giallognole, prolungate a guisa di coda con fascie nerastre longitudinali accoppiate, delle quali alternativamente una è più corta dell'altra, e di più hanno una macchia di color rancio nel sito in cui le ali fanno angolo per prolungarsi in coda. *Bayle Barelle.*

Io ho veduto la Cavolaia e la Rapaiola volar attorno ai cavoli e deporvi le uova anche in molta vicinanza dello stramonio. E perciò stimo molto ben proficuo il rimedio sopraccitato. Si chiamano dai Fiorentini *Rugiole* o *Rugie*.

da quella delle crisalidi delle altre Farfalle, è rigonfia nel mezzo, e le due estremità terminano a fuso. Il colore varia dal bruno o verde, al giallo pallido. Passa l'inverno sotto questa forma, e di primavera se ne schiude la Farfalla.

LA FARFALLA FIORRANCIO:

Papilio Hyale.

Appartiene alla Famiglia della precedente, ed è fornita di ali gialle. Nelle superiori si vede sul mezzo una piccola macchia rotonda nera, e sull'estremità una larga fascia dello stesso colore, divisa nella sua metà da alcune macchie gialle; sul mezzo delle inferiori evvi una macchia rotonda color di fiorrancio, e presso all'estremità una fascia nera stretta. Le superiori hanno sì al di sotto, che al di sopra, una macchia nera sul mezzo, ed una fila di piccoli punti bruni presso all'estremità. Le inferiori sono di un giallo carico, ed hanno due macchie, una che è di color bruno, vicino all'orlo esterno, l'altra sul mezzo di un color bianco di madreperla, attorniata da un cerchio rosso; ed una fila di piccioli punti bruni presso l'estremità.

I piedi e le antenne sono di un rosso fulvo.

Trovasi nei prati dei dintorni di Parigi, sia di primavera che di estate.

Non si conosce il suo Bruco.

SECONDA SEZIONE

Danai ornati.

Tre sono soltanto le specie delle Farfalle di questa Famiglia che trovansi nei dintorni di Parigi, e sono:

La Farfalla Tristano di Geoffroy,	*Papilio Hyperantus.*
— Procri, *id.*	— *Pamphilus.*
— Cefalo, *id.*	— *Arcanius* (1).

I Bruchi di queste tre Farfalle non sono spinosi; le crisalidi sospendonsi verticalmente, ed hanno i due piedi anteriori brevissimi e senza peli.

LA FARFALLA DELLA CASSIA:

PAPILIO CASSIAE.

Ha le ali brune. Le superiori verso il

(1) Queste due specie si trovano eziandío presso di noi.

mezzo sono distinte da una larga fascia di un rosso ferrugigno, divisa in due presso l'orlo esterno, ed ha alcune piccole macchie dello stesso colore presso l'estremità. Le inferiori hanno presso all'estremità una fascia ondata dello stesso colore delle superiori. Il di sotto delle due ali è di colore cenerino. Hanno due occhi, l'uno in vicinanza dell'orlo interno, l'altro dell'esterno.

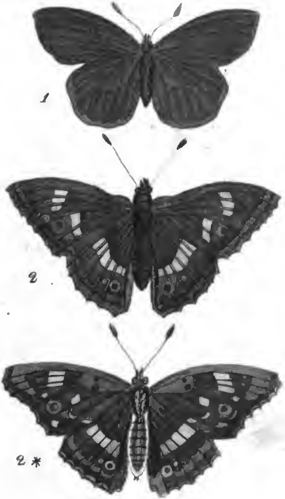
Questa Farfalla trovasi al Surinam.

Il suo Bruco è verde con righe di color di rosa. Ha due spine sulla testa e due all'estremità del corpo, che formano una sorta di corno bifido. Vive sulla cassia americana fetida. La sua crisalide è di color rosso con macchie argentine. Questa Farfalla rimane quindici giorni sotto forma di crisalide, della quale esce nei primi di Giugno.

L'IPERANTO, FARFALLA TRISTANO DI GEOFFROY:

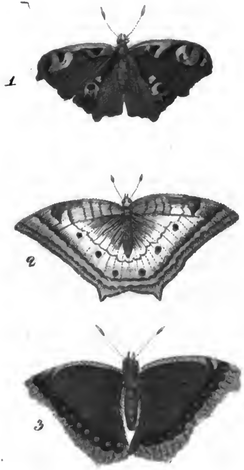
Papilio Hyperantus.

Questa Farfalla è interamente bruna. Sull'estremità delle ali vedesi unicamente un picciol orlo di un bianco giallognolo. Il di sotto è dello stesso colore. Le ali superiori hanno tre piccioli occhi; le inferiori cinque. Questi occhi son neri, attorniati da un cer-



1 L' Isperanto

2 } L' Iride
2*}



1 Il Pavone del giorno
2 Farfalla di Cassavia
3 L'Antiopa

chio giallo con un piccolo punto bianco sul mezzo.

Trovasi nei dintorni di Parigi.

Il suo Bruco vive sulla *poa annua* e sugli altri graminacei. In fine di Maggio ed in principio di Giugno si trova nei boschi. È peloso, di color grigio, difficilissimo a rinvenirsi, perchè, appena toccata la pianta, alla quale si attiene, si lascia cadere; ed allora sfugge alla vista per cagione del suo colore, che somiglia a quello della terra. Sospendesi come i Bruchi spinosi, quando sia per trasformarsi in crisalide, e rimane in questo stato sino al mese di Giugno, del quale ne esce poi la Farfalla.

QUINTA FAMIGLIA

Le Ninfali Occhiute.

L'IO (FARFALLA PAVONE DIURNA.)

Papilio Io.

Ha le quattro ali angolose, di un bruno fulvo superiormente, con un occhio sopra ciascuna. Le superiori hanno lungo l'orlo inferiore, due macchie nere, ed una gialla; si vede nel di sotto della grande una macchia gialla, che circonda l'occhio, il di cui mez-

zo è bruno, e la parte inferiore di un bianco cangiante; e presso all' estremità dell' ala cinque piccole macchie bianche. L'occhio delle inferiori è di un azzurro nericcio, circondato di grigio; l'estremità di queste due ali è bruna; il di sotto delle quattro ali è di un bruno nero.

È comune nei contorni di Parigi.

I Bruchi, dai quali esce questa specie di Farfalla, vivono in società. D'estate si trovano sull'ortica grande e sul luppolo, di cui si nutrono. Sono spinosi, di un nero cupo picchiettato di bianco. I Bruchi mutano di pelle nelle tele che filano in comune, e sono del numero di quelli, che si sospendono verticalmente colla testa in basso per mutarsi in crisalide. Ne esce la Farfalla venti giorni circa dopo la metamorfosi, e si vede volare verso la metà della state. Appartiene a quelle che fanno uso de' loro quattro piedi posteriori; i due primi de' quali sono corti ed hanno i tarsi coperti di peli (1).

(1) Vive pur da noi. Il Bruco è dannosissimo al luppolo. Ma siccome vive in società, così in poco tempo se ne può schiacciare una quantità. Anche le Farfalle non possono sfuggire alla mano di chi le cerca, perchè di buon mattino, prima che il Sole si alzi, si trovano appiattate sotto le foglie del luppolo o dell'ortica. *Bayle Barelle.*

L'IRIDE (IL MARTE DI GEOFFROY.)

Papilio Iris.

È una delle più belle Farfalle dei contorni di Parigi. Appartiene alla Famiglia stessa della precedente. Le ali sono superiormente d'un color cangiante; sotto un certo punto di vista, una apparisce bruna, e l'altra d'un bel violetto cangiante. Le superiori hanno alcune macchie gialle e bianche; e le inferiori due fascie gialle, l'una sul mezzo, l'altra verso l'estremità. Le superiori hanno un occhio nero circondato di giallo un po' al di sotto del loro mezzo. Le inferiori ne hanno due vicino all'angolo ugualmente neri, circondati di giallo, uno grande, l'altro piccolissimo. Il di sotto delle ali è d'un bruno chiaro senza riverbero di luce, e vi si osservano le macchie stesse che al di sopra.

Trovasi d'estate nei contorni di Parigi; vola rapidissimamente; si vede bene spesso per le strade porsi sullo sterco bovino. Fa uso di sei piedi (1).

Il suo Bruco è verde con linee bianche oblique, il corpo ha qualche prominenza

(1) Anche noi l'abbiamo sebben rara.

aspra, e due spine sulla testa. Vive sulla quercia, sul salice e sul frassino.

La sua crisalide è verde, con due corna, ed è compressa.

Le Farfalle di questa Famiglia, che trovansi ne' dintorni di Parigi, sono le seguenti:

Il Satiro,	*Papilio*	*Mocra.*
Il Mirtillo,	—	*Aegeria.*
Il Vulcano,	—	*Galathea.*
Il Pilosella,	—	*Pilosellae.*
Il Coridone,	—	*Jurtina.*
La Baccante,	—	*Janira.*
La Bella Dama,	—	*Cardui* (1).

LA JATROFA
(FARFALLA DELLA CASSAVIA.)

Papilio Jatrophae.

Questa Farfalla ha le ali quasi trasparenti, di color bianco, con macchie giallo-bru-

(1) Fuori della prima specie, tutte le altre si trovano pure in Italia. La *Galathea*, che si nutre della gramigna, talvolta è così abbondante, che reca un guasto terribile ai prati. Ha le ali screziate di bianco e di nero con un occhio nelle superiori, e cinque poco distinti nelle inferiori. Il Bruco è verde, ed ha due spine carnicine alla coda. La crisalide è nuda, gobba, con due macchie nere.

ne. Le superiori hanno sul mezzo una macchia rotonda di un bruno cupo, le inferiori due. Il di sotto è simile al di sopra.

Questa Farfalla abita nel Surinam. Un gran numero se ne vede volare nelle campagne della Cassavia.

Il suo Bruco vive sul manioth, di cui divora le foglie; è peloso, di color bruno; si muta in crisalide verso la metà di Maggio; e sui primi di Giugno prende la forma d'Insetto perfetto.

LE NINFALI ORNATE.

L'ANTIOPA (FARFALLA MORIONE.)

Papilio Antiopa.

È la Farfalla più grande fra quelle che trovansi ne'contorni di Parigi, ed appartiene alla Famiglia delle precedenti.

Essa è d'un bel nero vellutato al di sopra e al di sotto. Due piccole macchie gialle si veggono sull'orlo esterno delle ali superiori. L'estremità delle quattro ali è terminata da una larga orlatura gialla, sopra la quale vedesi una fila di piccole macchie di un bell' azzurro. Queste macchie non si trovano nella parte inferiore delle ali, che del rimanente è simile alla Superiore.

È comune nei contorni di Parigi, e trovasi parimenti in America (1).

Il suo Bruco è spinoso, nero, con macchie ferrugigne sul dorso. È del numero di quelli, che si sospendono verticalmente. Vive in società. D'estate si trova sul salice e sulla betulla, delle quali piante si nutre.

La sua crisalide è dentata, di color nero con alcune macchie rossiccie.

Questa Farfalla rimane circa quindici giorni sotto forma di crisalide.

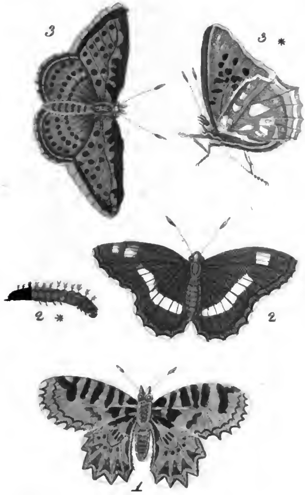
Sul principio di primavera si trovano alcune di queste Farfalle, le quali hanno passato l'inverno nascoste entro fori degli alberi, o al coperto lungo i muri de' fabbricati, ed allora hanno l'orlo delle ali bianco invece d' esser giallo. Questa Specie non fa uso che de'quattro piedi posteriori. I tarsi de'due primi sono coperti di peli.

L' IPSIPILE:

Papilio Hypsipile.

Appartiene alla Famiglia delle precedenti. Questa bella Farfalla ha le ali di un bel giallo, screziate di macchie nere, rosse e azzurre. Il di sotto delle superiori è di un

(1) Ed anche da noi.



1 L' Ipsipile

2 Il Lutto 2 * suo bruco

3 }
3 *} La Latonia

grigio bianchiccio colle ramificazioni nervose nere. Superiormente vi si veggono molte macchie. Il di sotto delle inferiori è bianco con macchie nere, rosse, azzurre e gialle.

Varia di grandezza; ha un volo pesante, e facilmente si prende. Verso la metà dell'estate si fa vedere nei contorni di Vienna e di Ratisbona (1). Nel catalogo sistematico delle Farfalle dei dintorni di Vienna d'Austria è descritta sotto il nome di *Polixena*.

Il suo Bruco vive sull'aristolochia clematite; è d'un bel giallo di cedro; ha da ciascun lato due fascie rosse, terminate da un punto nero, e sul dorso ha una prominenza rossa terminata pure da un punto nero; è circondata da lunghi peli grigiognoli.

Quando è per mutarsi in crisalide copre di seta una piccola superficie, vi si arrampica co' piedi anteriori, e vi si sospende pel mezzo del corpo con un filo fortissimo.

La sua crisalide è di un bianco giallognolo, attraversata da molte righe nericcie, alcune perpendicolari, altre orizzontali. Passa l'inverno sotto questa forma, e la Farfalla ne esce nella primavera successiva.

(1) Ed anche in Italia. Scopoli nell'Ent. Carn. la chiama col nome d' *Ipermestra*.

LA SIBILLA (IL LUTTO.)

Papilio Sybillae.

Questa Farfalla è della stessa Famiglia che le precedenti. Le sue ali sono brune, e ciascuna ha una larga fascia bianca sul mezzo, la quale nelle ali superiori è formata da macchie irregolari. Le inferiori hanno, in vicinanza dell'angolo, una piccola macchia di un giallo di fiorrancio. Il di sotto delle quattro ali è d'un giallo fulvo con fascie, macchie bianche e punti bruni. Trovasi nei dintorni di Parigi; in Alemagna ed in Calabria (1); è di quelle che fanno uso de'loro sei piedi.

Il suo Bruco è verde con spine color di rosa.

LA LATONIA (IL PICCOLO MADREPERLA.)

Papilio Lathonia.

Ha le ali colorate di un giallo fulvo al di sopra con macchie brune, separate le une dalle altre. Le superiori sono di un giallo pallido al di sotto, hanno varie macchie nere,

(1) Ed altrove in Italia sulla madreselva.

e presso all'angolo esterno alcune piccole macchie colore di madreperla. Le inferiori sono dello stesso colore, ma quasi tutte coperte di grandi e piccole macchie di color madreperla lucentissimo.

Trovasi in Luglio ed in Agosto nei contorni di Parigi (1) e in altre parti di Europa. Appartiene alla Famiglia delle precedenti; ne' piedi anteriori i tarsi sono coperti di peli.

Ignoriamo affatto le abitudini del suo Bruco. Roesel lo disegnò di color bruno con una fascia gialla da ciascun lato.

Le altre Farfalle di questa Famiglia, le quali abitano ne' contorni di Parigi, sono:

La Gran Testuggine,	*Papilio Polycloros.*
La Gamma o Roberto il diavolo,	— *C. Album.*
La piccola Testuggine,	— *Urticae.*
Il Vulcano,	— *Atalanta.*
La Cinxia,	— *Cintia.*
La Dia,	— *Dia.*
Il Tabacco di Spagna,	— *Paphia.*
La Grande Madreperla,	— *Aglaja.*
Il Collaro argentino,	— *Euphrosinae.*
ed alcune altre (2).	

(1) In Italia non è rara, sulla suocera e nuora (*Viola tricolor*, Linn.)

(2) Queste tutte abitano pur l'Italia. Si descrive

SESTA FAMIGLIA

I Plebei.

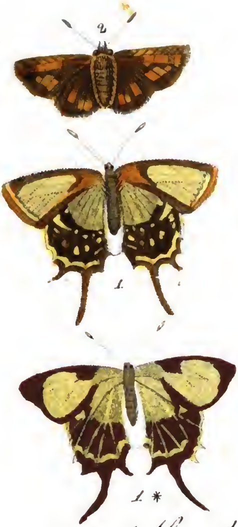
IL CUPIDO: Papilio Cupido.

È una delle più belle Farfalle di questo Genere; è di color bianco giallognolo; le sue ali inferiori hanno sei dentellature in forma di coda, una delle quali molto più lunga dell'altre; il di sotto di queste ali ha alcune macchie dorate ed argentate; le antenne sono nere.

Abita nell'America.

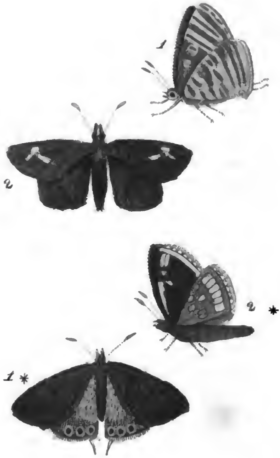
Il suo Bruco vive sulla pianta del cotone; è bianco con punti neri.

il *Polychloros*, perchè da Maggio fino ad Agosto divora le foglie degli alberi fruttiferi di ogni sorta. Ma vivendo in famiglia facilmente si può distruggere. La Farfalla vive lungo tempo, si pasce della linfa che trasuda dal tronco de' giovani salici; e sopra di essi, non è difficile il prenderla colla forbice, di buon mattino. Il bruco è spinoso, bruno, con una linea gialla ai lati, puzza di muschio La crisalide è del color di carne con macchie dorate. La Farfalla ha le ali nel lato superiore di colore del tabacco di Spagna, macchiate di nero col lembo angoloso, e nere nel lato inferiore. *Bayle-Barelle.*



1 } Il Cupido
1 *

2 L' Esperia listata



1 } 1 * } *Farfalla del pisello*

2 } 2 * } *Lo Specchio-turchino striato*

LA FARFALLA DEL PISELLO
(PORTA-CODA TURCHINA STRIATO.)

Papilio Pisorum.

Appartiene alla famiglia della precedente. Ha le ali brune; superiormente coperte di una polvere di color azzurro cangiante sul mezzo. Le inferiori hanno presso l'angolo una piccola appendice sottilissima, in forma di coda. Presso all'orlo di queste ali sopra l'appendice si vedono alcune piccole macchie rotonde di un azzurro carico. Le ali al di sotto sono d'un color grigio giallognolo con striscie bianche; le inferiori hanno all'angolo due piccoli occhi neri; il di sopra de' quali è circondato di giallo, e il di sotto di un verde che par metallico.

Questa Farfalla si trova nei giardini dei dintorni di Parigi verso la metà dell'estate, e fa uso di sei piedi (1)

Il suo Bruco è del novero di quelli, che Réaumur chiama *Cloporti* a motivo della lor forma rotonda: ha sedici piedi, come gli altri di questo Genere. Vive nell'interno delle silique, della sena nostrale (*Colutea arborea*), e di altre piante leguminose, delle quali divora il frutto: ivi rimane nascosto il

(1) Anche da noi si trova nella *Colutea* e nella *Mimosa arborea*.

Bruco, e n' esce solamente quando vuole mutarsi in crisalide. Comunemente ne' primi di Giugno cerca una foglia, ove si attacca per mezzo il corpo, e venti giorni circa dopo la sua metamorfosi, ne esce la Farfalla.

Tra le Farfalle di questa Famiglia che abitano ne' dintorni di Parigi sono:

La Farfalla della betula,	*Papilio Betulae.*
— del pruno,	— *Pruni.*
— della quercia,	— *Quercus* (1).
	Papilio Argus.
— Argo verde,	— *Rubi.*
— Fleade,	— *Phloeas.*
— Bronzina,	— *Virgaureae* (2).

(1) Queste tre Specie, come quelle pure da noi descritte, hanno una piccola appendice nell' ali posteriori.

(2) Meno la Betularia, tutte le altre anche presso di noi si trovano. I Bruchi dell' Argo sono di quelli chiamati *Assellucci* da Réaumur. Vivono in società: sono quasi privi di moto, e loro si può dare facilmente la caccia, rodendo specialmente il parenchima delle foglie delle fave nane, alle quali stanno attaccate, lasciando intatta l'epidermide inferiore. Questa Farfalla ha le ali superiori di un vivacissimo color celeste, contornate di bianco, le quali sono cenericcie di sotto con una fascia di occhi circondati da una linea gialla scantonata. È varia nel colorito. Il Bruco è molto piccolo, verde o bruno rossigno, talvolta verde con una linea rossiccia lungo il dorso. La crisalide è rotondata alle estremità, bruna da principio, indi nera. *Bayle-Barelle.*

GENERE II.

ESPERIA: *HESPERIA.*

Carattere generico: antenne filiformi con clava oblunga, per lo più terminate da una punta, che forma l'uncino. — Due antennette corte, uguali, pelose, e compresse alla base, nude e cilindriche al vertice. — Tromba lunga, divisa in due, rivolta a spira, nascosta dalle antennette.

Le Specie, che compongono questo Genere, sono state separate da Fabricius dal Genere Papilione, dal quale variano per il modo di portar le ali. Quando siano in istato di quiete, hanno le due ali superiori rilevate, senza che si tocchino e senza che sieno perpendicolari; mentre le inferiori sono quasi parallele al piano di lor posizione.

Le antenne sono filiformi, terminate da una clava oblunga, la cui estremità termina in punta, e bene spesso ha forma d'uncino.

Le antennette sono pelose e compresse alla base, nude e cilindriche al vertice.

La tromba è lunga, divisa in due; e

se ne servono onde prendere il lor nutrimento.

Le Esperie hanno sei piedi, e come molte specie di Farfalle, esse fanno uso di sei per camminare ed affissarsi.

Come le Farfalle, le Esperie nascono dai Bruchi di sedici piedi, de' quali non ne conosciamo alcuno che sia spinoso; il lor modo di vivere è poco diverso da quello delle Farfalle. Nulladimeno il Bruco dell'Esperia della malva, *Hesperia malvae*, si rinchiude nella foglia che vuole mangiare, e l'attornia di molti fili di seta. Quando è per mutarsi in crisalide, forma di quella foglia, su cui si trova, una specie di piccola scatola ovale, ove fila un bozzolo sottile, che serve d'involucro alla crisalide; è bruno, coperto di una polvere leggiera di color bianco, e la Farfalla ne esce nei primi giorni di Agosto.

Questo Genere comprende da circa trecento cinquanta Specie, delle quali sei od otto si trovano nei dintorni di Parigi. Le une si vedono volare in primavera, le altre in autunno nei prati: tutte sono piccole, e noi ne farem conoscere alcune (1).

(1) Il Rossi unisce queste Genere al Papilione.

L'ESPERIA COMMA O LA FASCIA NERA LISTATA:

Hesperia Comma.

Questa ha le ali di color giallo fulvo, brune verso l'estremità. Le superiori, quasi per due terzi, hanno varie macchie gialle, che formano una sorta di fascia; e al di sotto alcune macchie dello stesso colore. Le inferiori hanno parimenti una fascia formata di molte macchie gialle; il di sotto delle ali è di color meno oscuro del di sopra; hanno una tinta verdognola, e vi si veggono le stesse macchie, ma più pallide. Trovasi di frequente in autunno nei prati delle vicinanze di Parigi (1).

Il suo Bruco è di un rosso lucido, ha la testa nera, presso la quale evvi una striscia Bianca.

La sua crisalide è bruna, allungata in forma cilindrica.

L'ARACINTO (LO SPECCHIO.)

Hesperia Aracinthus.

Questa Specie ha le ali di un bruno

(1) Anche da noi.

oscuro, con tre piccole macchie gialle, disuguali nelle superiori presso all' estremità; di queste macchie la più grande è posta lungo l' orlo esterno; e nel di sotto delle ali veggonsi molte macchie gialle presso all' estremità; il di sotto delle inferiori è giallo e quasi interamente coperto di macchie oblunghe di un bianco giallognolo, le quali formano tre fascie trasversali

Si trova pei boschi dei contorni di Parigi, in Austria ed in Siberia.

Non conosciamo il suo Bruco.

Oltre le descritte, le seguenti abitano i contorni di Parigi; e sono:

L' Esperia a linea,	*Hesperia Linea.*
— Silvana,	— *Paniscus.*
— della Malva,	— *Malvae.*
— Augurio,	— *Tages* (1).

(1) Fuori di quella *a linea*, abitano pur le altre l' Italia, secondo il Rossi.

GENERE III.

SFINGE: *SPHINX.*

Carattere generico: antenne filiformi, prismatiche, terminate in punta ottusa. — Due antennette uguali, compresse, ottuse, pelosissime e ricurve. — Tromba lunghissima, divisa in due, rivolta e nascosta fra le antennette.

Le Sfingi hanno, come le Farfalle, quattro ali membranose, coperte di una polvere squamosa; ma le superiori sono in proporzione più lunghe di quelle delle Farfalle; le inferiori sono piccolissime in rapporto alle superiori, le quali sono strette, allungate, di figura triangolare, il cui lato interno è più corto dell' esterno. In alcune Specie l'estremità è liscia, in altre è più o meno frastagliata. Quando le Sfingi sono in istato di quiete, portano le ali inclinate al piano di lor posizione, in modo che non sono affatto orizzontali e lasciano il corpo scoperto.

Le antenne delle Sfingi s'ingrossano immediatamente al di sopra della base, e con-

servano questa grossezza fin verso l'estremità, ove si contornano alcun poco, e terminano in punta, formando in quasi tutta la loro estensione come una specie di prisma. Sopra ciascuna delle due superficie piane, in quelle del maschio, vedesi una serie di lamine trasversali, formate da peli finissimi, alquanto arricciati. Le antenne delle femmine sono liscie.

Il maggior numero di queste Sfingi hanno la tromba molto lunga; e in alcune specie è più lunga del corpo, in altre è brevissima; è divisa in due, e per lo più rivolta a spira e nascosta fra le antennette.

Se Sfingi hanno sei piedi, lunghi; le coscie dei due posteriori sono armate ciascuna di quattro spini; quelle degl' intermedj lo sono di due: ma le anteriori ne son prive. Fanno uso di tutti i piedi per camminare ed attaccarsi.

Il corpo delle Sfingi è grosso e massiccio; il corsaletto e l'addome sono coperti di peli corti, fini e vicinissimi. In alcune specie l'addome del maschio termina in una punta molto acuta.

Hanno il volo assai presto e rapido, e volando, fanno con le ali un romore, che si sente molto di lontano. D'ordinario al tramontar del Sole veggonsi andare in traccia di lor nutrimento sul calice de'fiori, intorno ai quali

aleggiano di continuo senza posarsi, e ne traggono il succo col mezzo di lor lunga tromba.

Le Sfingi provengono dai Bruchi di sedici piedi, che non hanno nè peli, nè spine; alcuni hanno la pelle liscia, altri coperta di piccoli grani squamosi; e tutti portano sull'undecimo anello, che è il penultimo, un corno più o meno curvo all'indietro, duro, squamoso, che non pare destinato a servir loro di difesa, e di cui non si sa l'uso.

La forma della testa di detti Bruchi è varia; in alcune Specie è rotonda od ovale, alquanto depressa; in altre triangolare, depressa nella parte anteriore, e sta posta in situazione perpendicolare al corpo.

Fra questi Bruchi ne conosciamo uno, che, quando non mangia od è in riposo, ha un'attitudine singolare. Tiensi per lo più sopra un ramo, cui afferra co'piedi membranosi, e nello stesso tempo alza la parte anteriore del corpo, di modo che trovasi quasi perpendicolare alla parte parallela al ramo. Ha inoltre la testa abbassata e i piedi squamosi applicati contro il corpo. E perchè in questa posizione, in cui spesso rimane le ore intere, presenta un'immagine quasi della Sfinge della favola; ne fu tratto quindi il nome, che poscia si diede alle specie tutte di questo Genere.

Questi Bruchi veggonsi verso la metà del-

l'estate, e tutti quelli da noi conosciuti sono bellissimi, coloriti, il maggior numero, da un bel verde; ed alcune specie sono distinte da righe e da macchie di varj colori. Ma quando s'approssimano al momento in cui devono mutarsi in crisalide, tutti i colori si smuntano, diventano oscuri; il Bruco sembra malato, sta più giorni senza mangiare, e cerca un luogo, dove possa compiere la sua metamorfosi, la quale, per lo più, ha luogo sotterra. Quivi filano una sorta di bozzolo, se pur conviensi tal'una volta dar questo nome a certi bioccoli di seta legati con un po' di terra, di cui si attorniano, e si fortificano in quella che li circonda. Sul finire della state od al principiar d'autunno questi Bruchi si mutano in crisalide; alcuni passano l'inverno sotto questa forma, l'Insetto perfetto non esce che la state successiva (1); altri non rimangono che due o tre mesi in crisalide.

Le lor crisalidi sono di figura conica, e il più delle volte di un bruno carico. Hanno una punta dura, scabra, alquanto curva all'estremità, della quale fanno uso per cambiare di

(1) Ho allevati in uno stesso anno tre Bruchi della Sfinge del titimalo. Da uno di questi Bruchi (che si trasformarono in crisalide pressochè ad un tempo medesimo) ne uscì una Sfinge diciassette giorni dopo la sua metamorfosi; le altre due non ne uscirono, che nell' estate successiva.

2 *



2



1



1 *Il Teschio*

2 *Sfinge del ligustro*

2 * *suo bruco*

posizione. Molto singolare si è la maniera, con cui ciò eseguiscono. Dapprima si appoggiano su questa punta e sulla testa; alzano alquanto il mezzo del corpo, e, quando sieno in quest'attitudine, fanno parecchi giri sopra sè stessi con molta rapidità. Quindi si allungano sul lato opposto a quello in cui erano prima di questo movimento.

Alcune di queste crisalidi hanno un'appendice in forma di naso, ricurvata sul petto, che serve d'involucro ad una parte della tromba della Sfinge. Noi descriveremo alcune Specie di questo Genere, che presentano particolarità rimarchevoli. Esso è composto di quasi cento specie, otto delle quali abitano i dintorni di Parigi.

L' ATROPO (IL TESCHIO)

Sphinx Atropos.

Questa Sfinge ha la tromba corta, che tutto al più forma due giri di spirale; la testa nera, le ali superiori di un bruno cupo, picchiettate di un giallo bruno e di un giallo-chiaro; le ali inferiori gialle con due fascie trasversali brune, una sul mezzo, l'altra verso all'estremità; il di sotto delle ali, giallo con macchie e fascie brune; il mezzo dell'addome d'un grigio azzurrognolo; i fianchi gialli e sopra ciascuno anello una fascia trasversale nera.

Ma ciò che vi ha di più particolare nei colori in questo Insetto si è, che sopra il suo corsaletto, il quale è nero, vedesi una larga macchia gialla, che rappresenta un teschio.

Trovasi questa Sfinge nelle vicinanze di Parigi; in una gran parte d'Europa, e nell'Egitto (dove è il doppio più grande), sia verso il finir di Settembre che sul cominciar di Ottobre. Qualche volta di sera vola negli appartamenti dove siano de' lumi. In un anno, in cui regnavano nella Brettagna malattie epidemiche, questa Sfinge sparse lo spavento fra quegli abitanti, perciocchè credevanla cagione di quelle malattie; e che la figura bizzarra, che vedevano sul suo corsaletto, fosse annunzio di morte; ma ciò che serviva ad aumentare vieppiù i loro timori si era il romore, o suono lamentevole, che questo Insetto fa sentire, sfregando le proprie antennette in su la tromba, quando è rivolta a spira; nulladimeno un tal suono, o romore, come ben si comprende, non può impaurire che persone ignoranti e superstiziose (1).

(1) Fu detto, che questa Farfalla rubasse il mele alle Api; ma il signor Bayle-Barelle osserva, che non può esser vero, perchè il suo corpo è troppo grosso per penetrare nel foro di un'arnia, in cui neppure può introdurne la sua proboscide per succhiare il mele, comecchè troppo corta, e perchè le Api l'assalirebbero d'accordo: e se non l'uccidessero, almeno l'allontanerebbero.

Il suo Bruco vive sul pomo di terra (1). È giallo carico con macchie di un verde cupo; non ha il corno ricurvato come quello degli altri Bruchi di questo Genere; ma si attortiglia verso la parte superiore del corpo, come la coda in molti cani; si sotterra verso la metà dell'estate per mutarsi in crisalide. Nè esce sotto forma d'Insetto perfetto, che nei primi giorni d'autunno (2).

LA SFINGE DEL LIGUSTRO.

Sphinx Ligustri.

Ha le ali superiori venate di bruno, di nero, di bianco, e d'un grigio color di rosa;

(1) Da noi pure sovente si trova, e specialmente nel gelsomino officiale, benchè talvolta ancora nel sambuc, nel pruno domestico, nella bignonia, nella canape, nella fisali sonnifera, nel solano tuberoso ed in altre piante. Pochi di questi Bruchi bastano per divorare in alcuni giorni una quantità di patate. E poichè nel di sotto dei tuberi loro le crisalidi non di rado si scuoprono, così conviene approfittare dell'occasione per ucciderle.

(2) Il Rossi, dopo aver ripetute molte sperienze, si persuase non provenire il suono tramandato da questa Sfinge da fregamento di parti, giusta l'opinione di Réaumur, e giusta quello, che osservasi negli altri Insetti; bensì dall'aria per la bocca spirata nelle cavità della lingua. Imperocchè avendola in molti insetti vigorosi tagliata verso la base, osservò delle bollicelle di aria nell'estremità recise, e diventar il suono più fioco. Immersa poi nell'acqua la stessa lingua tagliata,

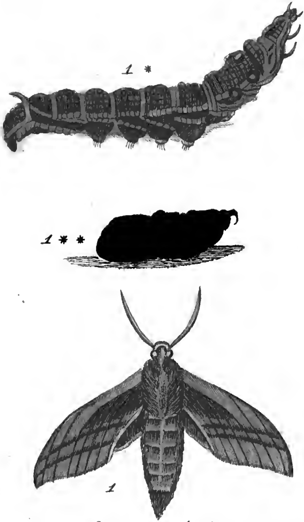
le inferiori rosate con due fascie nere; il di sotto delle quattro ali, grigio venato; le superiori hanno alcune fascie brune; le inferiori ne hanno delle brune ed una bianca; il di sopra del corsaletto è nero, e l'addome ha fascie alternativamente nere e rosate, divise nel mezzo da una striscia longitudinale rossiccia.

Questa Sfinge trovasi in Europa: vola di sera nei giardini, attorno ai lilà, al caprifoglio, e ad altri arbusti; aleggia continuamente attorno ai fiori, e ne estrae il succo (1).

Il suo Bruco, uno dei più belli di questo Genere, sta per lo più nell'attitudine, della quale più sopra abbiamo parlato. È d'un bel verde di pomo, ha sui lati sette fascie oblique in forma di molti ucchielli; ciascuna fascia è composta di due righe, l'una di color lilà, l'altra bianca. Si nutre delle foglie del ligustro e di lilà; trovasi circa la metà dell'estate; si sotterra ne' primi giorni di autunno, per mutarsi in crisalide, ed in questa

e tiratala fuori, cessava, e ridestavasi il suono. Il qual pure cessava, ungendo di sego o di altra materia oleosa le estremità recise, o svellendola del tutto. Notò infine che la Sfinge strideva unicamente in istato di pena, e non mai di quiete; perchè allora quasi necessariamente respirando l'Insetto, un concorso di umore, che riconosce idoneo a produr il suono, facevasi alla bocca.

(1) Da noi è rara.



1 *Sfinge della vite*

1 * *suo bruco*

1 * * *sua crisalide*

forma vi rimane fino al principio dell' estate successiva (1).

L' ELPENOR

(LA SFINGE DELLA VITE):

SPHINX ELPENOR.

Ha le ali superiori di un verde d'oliva, con alcune fascie di un rosso porpora: le inferiori, nere alla base, e di colore di porpora all'estremità; tutte quattro sono di un verde giallo nel di sotto, con fascie porporine; il di sopra della testa, del corsaletto e dell'addome è verde con alcune linee longitudinali porporine, il di sotto è interamente di quest' ultimo colore.

È molto rara ne' dintorni di Parigi (2).

(1) L'Icneumone più grande de' contorni di Parigi, è il nemico maggiore de' Bruchi di questa specie. Io conservo nella mia raccolta uno di questi Icneumoni, che si è schiuso da una crisalide di questo Bruco, quasi nel tempo medesimo in cui la Sfinge doveva uscirne.

(2) Da noi è piuttosto frequente sull' epilobio irsuto. Non è questa, come alcuni han creduto, che mangia le foglie della vite, bensì la *celerio*, che ha le ali intere grigie; le anteriori con alcune striscie bianche, le posteriori fosche con sei macchie rosse. La sua crisalide è anteriormente nerognola, posteriormente ranciata oscura. Il Bruco è fosco, con coda e con due linee laterali bianche, e con due macchie a guisa di occhi in ambi i lati del collo.

Il suo Bruco, che è di un verde nerognolo vellutato, vive sull'epilobio dalle foglie strette, sulla *balsamina impatiens*, e sulla vite. Sopra ciascun lato dei due primi anelli havvi una gran macchia ondata di un azzurro carico; la parte anteriore del corpo è grossa e rigonfia; la estremità della testa, sottile, bislunga; il che la fa somigliare alquanto al grugno d'un porco. Trovasi circa la metà dell'estate; si nasconde sotterra per mutarsi in crisalide, d'onde esce in autunno sotto forma d'Insetto perfetto.

Le altre specie sono:

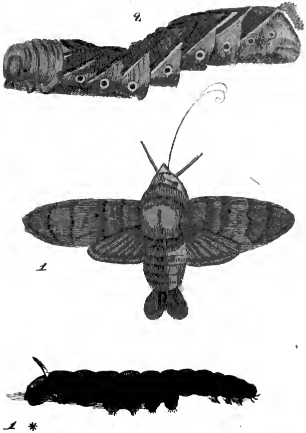
La Sfinge del titimalo,	*Spinx Euphorbiae*
— mezzo pavone	— *Ocellata* (1).
— porcellino	— *Porcellus.*
— del tiglio	— *Tiliae.*

LA SFINGE DEL PIOPPO:

Spihnx Populi.

È di un grigio rossiccio; le antenne sono biancastre al di sopra, fulve al di sotto; il

(1) Il Bruco di questa mangia ogni sorta di foglie di alberi boschivi, e dei frutici. Si piglia la Farfalla, accendendo di notte un lume in mezzo ad un campo, attorno al quale corre. Ha le ali superiori screziate di color bruno e roseo; le inferiori rosee con un occhio ceruleo accerchiato di nero. La crisalide è fosca



1 La Nebriaria
1 * suo bruco
2 bruco del Teschio

corsaletto e l'addome grigi e pelosi; le ali superiori hanno verso la metà una larga fascia bruna, sulla quale si scorgono una macchia bianca più o meno distinta in alcuni individui, alcune piccole linee ondate, ed una macchia larga dello stesso colore all'estremità. Le inferiori sono dello stesso colore delle superiori. Hanno alla base una larga macchia ferruginea; le quattro ali sono dentate; il di sotto è poco diverso dal di sopra.

Il suo bruco è verde, zigrinato, con sette fascie oblique rossiccie.

Trovasi sul pioppo; si nasconde sotterra per mutarsi in crisalide; passa l'Inverno sotto questa forma; e l'Insetto perfetto ne esce al principiar della state successiva.

Trovasi in Europa, ed è comune nei dintorni di Parigi (1).

col dorso nero. Il Bruco vive solitario; ha la coda; è liscio, verde, con alcune striscie laterali bianche, e con punti neri ed occhi gialli. *Bayle-Barelle.*

(1) Non poche altre specie di questo Genere abitan l'Italia; veder si può presso il Rossi. Abita poi segnatamente da noi quella del pino: *Sphinx Pinastri*, di cui il Bruco occupa sempre l'apice dei Pini, de'quali unicamente mangia le foglie, ed impedisce lo sviluppo in lunghezza de'Pini medesimi. Ha le ali intere, cenerognole-rossiccie, le anteriori delle quali hanno tre linee nere avvicinate. L'addome è fosco con cinture bianche. La crisalide è Bruna. Il Bruco è verdognolo con coda; ha una linea del color di ruggine sul dorso, ed un'altra gialla nei lati; ha pure le trachee del color di ruggine. (*Bayle-Bar.*).

GENERE IV.°

SESIA: *SESIA.*

Carattere generico: antenne cilindriche, alquanto rigonfie verso l'estremità, terminate in punta ottusa. — Due antennette uguali, acute, compresse e pelose. — Tromba lunga, filiforme, divisa in due, rivolta e nascosta fra le antennette.

Le Sesie diversificano dalle Sfingi per la forma delle antenne, le quali sono cilindriche, e terminate da un piccolo mazzetto di peli;

Per la forma dell'addome, la cui estremità è terminata da un fiocco di peli fini e vicinissimi.

La tromba è pure in proporzione men lunga.

Le ali, nel maggior numero delle Sesie, sono trasparenti, mentre quelle delle Sfingi son ricoperte di squame.

Sono diverse dalle Sfingi anche per la grandezza.

Quasi tutte son piccole, ed hanno una

qualche rassomiglianza cogl'Insetti degli altri Ordini, dei quali esse portono il nome.

Aleggiano sul finir dell'estate, nell'ore più calde, attorno ai fiori, e si veggon volare dall'uno all'altro con maggiore rapidità delle Sfingi; e come queste vi si aggirano sopra senza posarvisi, assorbendone il succo.

I loro Bruchi, siccome quelli delle Sfingi, hanno un corno sopra l'undecimo anello; e il lor modo di vivere ne è poco diverso. Alcuni passano l'inverno sotto forma di crisalide; altri non vi rimangono che un mese circa.

Questo Genere contiene da ventiquattro in trenta specie circa, dieci o dodici delle quali trovansi ne'contorni di Parigi (1).

LA SFINGE DALLE STELLATE

(IL MORO SFINGE).

SESIA STELLETARUM.

Ha le antenne grosse, brune al di sopra, bianchiccie al di sotto.

Le sue ali superiori sono brune, con linee trasversali ondate di un bruno cupo; le inferiori brevissime, di un giallo di fiorrancio, coll'estremità bruna; l'addome bruno sul

(1) E nell'Italia.

mezzo, con peli grigi e bianchi sui lati; l'estremità è terminata da peli di un bruno carico.

In estate e in autunno essa trovasi nei giardini dei dintorni di Parigi; vola con molta velocità.

Il suo Bruco è verde zigrinato; ha il corno azzurro alla base, e rosso al vertice. Vive sul gallio e sulla robbia, e sopra altre piante stellate (1).

LA SESIA APIFORME:

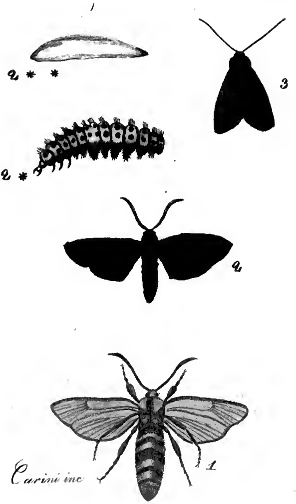
Sesia Apiformis.

Rassomiglia ad una Vespa; ha le antenne brune; sulla testa, fre le due antenne, veggonsi alcuni peli di un giallo di cedro; il corsaletto è bruno, e su ciascun lato del medesimo evvi una macchia formata da peli gialli. L'addome è bruno con una fascia trasversale, gialla sopra ciascun anello; le ali trasparenti, orlate di bruno tutto all'intorno; i piedi sono lunghi e gialli.

Abita l'Europa: d'estate si trova nei giardini dei contorni di Parigi.

Trovasi questa Sesia nel Giardino delle Piante; ed alcuni giovani Botanici rinvennero

(1) Anche da noi sarebbe dannosissimo, se si coltivasse la robbia.



1 L'Apiforme
2 La Filipendolaja
2 * suo bruco 2 * * suo bozzolo
3 La Zigena turchina

più di trenta crisalidi di questa Specie a piè di que' salci (1).

Il suo Bruco è difficile a trovarsi, perchè il più delle volte rimane nascosto sotterra a' piedi dei salci, delle cui radici si nutre. Fila un bozzolo di un tessuto molto fitto, cui ricopre di scorza e di segatura di legno, per ivi mutarsi in crisalide: è oblungo e di color bruno.

La sua crisalide è di un bruno carico; ciascuno de' suoi anelli è terminato da piccoli punti acuti, e in questa forma passa l'Inverno. Oltre le specie da noi fatte conoscere, nelle vicinanze di Parigi, si trovano le seguenti:

La Sesia fuciforme,	*Sesia fuciformis.*
— estriforme,	— *aestriformis* (2).
— crisidiforme,	— *crhysidiformis.*
— vespiforme,	— *vespiformis.*
— culiciforme,	— *culiciformis.*

(1) Rara da noi. Il Rossi la trovò posata sull'olmo.

(2) Ho trovata in primavera nel legno infradiciato la crisalide della Sesia estriforme; il che mi fa credere, che il suo Bruco viva presso a poco come quello della Sesia apiforme. Questa crisalide rassomiglia pure a quella della suddetta pe' suoi anelli, che sono del pari terminati da picciole punte.

GENERE V.

ZIGENA: *ZIGAENA.*

Carattere generico: antenne filiformi alla base, rigonfie verso l'estremità, e terminate in punta. — Due antennette uguali, compresse, e pelose. — Tromba di lunghezza mediocre, setacea, divisa in due, nascosta fra le antennette.

Si distinguono facilmente le Zigene dalle Sesie dalla forma delle antenne, sottili alla base, e che vanno ingrossando fin presso alla sommità, dove formano una clava, che si curva nel mezzo, e termina in punta.

Distinguonsi pure per la forma dell'ali, le cui superiori sono più rotonde nelle Zigene; non che per il modo, con cui le portano. Nello stato di quiete stanno vicine l'une all'altre, con l'orlo esterno alquanto inclinato, e l'interno un po' rilevato sopra l'addome, di maniera che lo ricuoprono interamente, e formano al di sopra di lui una sorta di tetto. Le specie di questo Genere

da noi conosciute, volan poco; stanno per lo più sulle piante, sono pesanti, pigre, e sembrano intormentite. Trovansi verso la metà dell' estate.

I Bruchi delle Zigene sono forniti di sedici piedi, lisci o pelosi; e non hanno corno sull' ultimo anello, come quelli delle Sfingi e delle Sesie; non subiscono la loro metamorfosi sotterra. Quando si vogliono mutare in crisalidi, filano un bozzolo sufficientemente solido, lungo un ramo o lungo una foglia; ivi si chiudono, e vi rimangono poco tempo, indi passano allo stato d'Insetto perfetto.

Abbenchè questo Genere sia molto numeroso, poche specie se ne trovano in Europa, e tre o quattro soltanto nei dintorni di Parigi. Noi faremo conoscer quelle che vi si trovano le più comuni.

LA ZIGENA FILIPENDOLAJA:

Zygaena Filipendula.

Ha la testa, le antenne e il corpo di color verde, nero o azzurrognolo; le ali superiori di un verde cangiante, morbido, con molte macchie di un bel rosso. Le inferiori dello stesso colore delle macchie delle ali superiori; i piedi son lunghi e neri.

Questa Zigena trovasi nei prati verso la metà dell' estate (1).

Il suo Bruco è giallo, e alquanto peloso; sul mezzo del corpo ha due ordini di macchie nere, che formano come delle righe, ed un'altra riga su ciascun lato, formata ugualmente da macchie. Questo Bruco fila un bozzolo di un tessnto fittissimo, di un giallo lucido, di una forma oblunga; lo appende ad un ramo, o ad una foglia, e vi riman chiuso per quaranta giorni circa, in termine ai quali, esce sotto forma d'Insetto perfetto.

LA ZIGENA TURCHINA:

Zigaena Statices.

Questa bella specie è di color verde. Le antenne del maschio sono più corte di quelle della femmina. Da ciascun' articolazione esce un filetto laterale molto grosso, il quale fa apparire le antenne a denti fini di pettine; questi filetti son diversi dalle barbette delle antenne de'Bombici e delle Falene, le quali si possono considerare come peli; mentre questi sembrano essere d'una

(1) Anche da noi, specialmente dove si trova la pianta *spiroca filipendula*, nella quale ha soggiorno.

istessa natura dell' antenna, da cui poco s'allontanano. Le antenne delle femmine sono alquanto triangolari all' estremità. Le ali superiori hanno il bel color verde della pietra turchina; le inferiori sono di un grigio quasi nero, come il di sotto delle quattro ali; il corpo è di un verde metallico lucentissimo; i piedi e le antenne di color verde nericcio lucido.

Abita l'Europa; d' estate trovasi nei prati delle vicinanze di Parigi.

Il suo Bruco è nero con due linee bianche sul corpo; vive sul lapazio (*rumex patientia*), e sull'acetosa (1).

(1) Non è rara da noi per le selve.

Come indigene della Toscana, il Rossi ancora descrive la Pizia, Fegea, Caruiolica, l'Efialte, quella del pruno e della friganella. Quella del pruno coincide colla descrizione della Zigena della vite, chiamata da *Buyle-Barelle*, *Zygaena ampellophaga*. Ha le ali anteriori e posteriori di una tinta bruna uniforme, alquanto lucida; l'addome, il torace, il capo e le antenne di un bel colore azzurro metallico. Il Bruco non è più lungo di un pollice, bruno; ogni anello del suo corpo porta dei peli disposti a stella in ambi i lati, ed il ventre è biancastro. Il bozzolo è ovale, candidissimo, tessuto con poca seta, e perciò non consistente. La crisalide è bianca dapprima, e si fa bruna, quando è per diventare Insetto perfetto. Molto nuoce alle viti. Imperciocchè, nascendo da uova depositate nei tralci, quando cominciano a metter le gemme, pratican un foro nel centro loro, e divoran i rudimenti dei grappoli e delle foglie. Fa il bozzolo sotto alla scorza lacera delle viti; nelle fessure, nelle scorze dei pali e nelle

GENERE VI.°

BOMBICE: *BOMBIX.*

Carattere generico: antenne filiformi a denti di pettine; articolazioni corte e granose. — Due antennette uguali, compresse e vellutate. — Tromba corta e membranosa, filiforme, divisa in due, e nascosta fra le antennette.

I Bombici, o Falene filatrici appartengono alla Famiglia delle Falene o Farfalle, che poco volano di giorno; sono diverse dalle specie, che compongono gli altri Generi dei Lepidotteri per le antenne, per le antennette e per la tromba.

legature dei pampini ai pali. Le Farfalle tra il finir di Maggio ed il principiar di Giugno, escono fuori. E volando assai poco, e solo sull'imbrunir della sera, o di mattino, innanzi che il Sole sia sull'orizzonte, e molto pesantemente, si può loro dar facilmente la caccia. Per impedir la loro produzione, converrebbe stropicciare i tralci delle viti con lana nel disporle in filari, usar pali senza corteccia, rinnovare ogni anno i vimini con cui si legano alle viti, e perseguitare i Bruchi, quando camminano sui tralci.

Le antenne dei maschi de'Bombici sono per lo più tagliate finamente a pettine; quelle delle femmine lo son poco. Risultano da un numero grandissimo di articolazioni, dalle quali partono de' filamenti molto simili alle barbette delle piume, il chè le fece chiamare da alcuni autori, Falene ad antenne, a barba di piuma. Alcune specie però le hanno filiformi.

Fra i Bombici, alcuni hanno una tromba brevissima, poco visibile; altri ne hanno una lunga divisa in due, e rivolta a spira.

Hanno il corsaletto corto, largo e coperto di peli assai lunghi; l'addome, e soprattutto quello delle femmine, è grosso e coperto di peli.

I piedi sono di mediocre lunghezza; le coscie pelosissime, i tarsi articolati, e terminati da due uncini.

Il modo con cui si accoppiano, nulla ha di singolare; nè è diverso da quello degli altri Lepidotteri.

Il maggior numero de' Bruchi de' Bombici ha sedici piedi; alcuni solamente quattordici, altri dodici; e sono lisci o pelosi, oppure hanno de'tubercoli, dai quali escono dei lunghi peli. Tra i Bruchi pelosi ve n'ha alcuni, i cui peli sono riuniti in fascetti sul loro corpo, ordinati in modo, che perfettamente imitano la figura di una spazzola,

Inoltre questi Bruchi hanno su ciascun lato della testa un fiocco di peli rivolto all' innanzi, ed un altro sull'ultimo anello, rivolto all' indietro, di sorta che sembrano esser forniti di antenne e d'una coda. Parecchi Bruchi rasi, presentano forme anche più singolari di quelle, dipendenti dalla posizione dei peli dei Bruchi pelosi; gli uni sono forniti di lunghe appendici in forma di coda all'estremità dell' ultimo anello; altri hanno sul corpo delle prominenze di figura bizzarra. Noi li faremo più particolarmente conoscere parlando de' Bombici, da' quali derivano.

Tutti questi Bruchi hanno due mascelle, che loro servono a rodere le foglie delle quali si nutrono; ma fra le specie di questo Genere, alcuni le hanno robustissime, e sono quelli che vivono nel tronco degli alberi.

Altri si trovano in primavera, e son quelli, il cui Insetto perfetto deve apparire verso la metà dell' estate; altri d'autunno, e sono quelli che devono passare l'inverno o sotto forma di Bruchi, o sotto quella di crisalidi. Fra i Bruchi che passano l'inverno in tale stato, se ne trovano di quelli, che nell'autunno precedente avevano conseguita tutta la grossezza che aver devono; mentre altri sono ancor piccolissimi. Rimangono intormentiti, nascosti sotto le foglie, o nei tronchi degli alberi o sotto a delle pietre, fino a tanto che

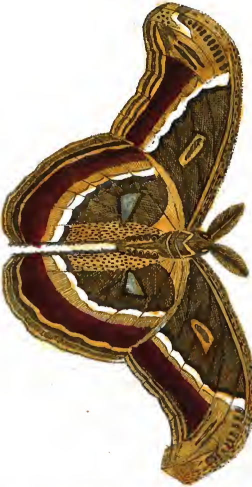
il freddo dura; ma subito che il calor del Sole si fa sentire, escono del loro ricovero, gli uni per cercare della pianta, che servir deve a riparare le forze loro esaurite da un sì lungo digiuno; gli altri per rintracciare un sito comodo alla lor metamorfosi (1).

La quercia, l'olmo, la betula, il salice dan nutrimento ad una quantità di questi Bruchi; alcuni de' quali vivono solitarj, ed altri in società, i primi soltanto fino alla prima lor muta, i secondi tutta intera la vita, sotto tele che filano in comune, nelle quali stanno al coperto dalle intemperie dell'aria, e dalla voracità degli uccelli. Il numero di questi Bruchi, insieme uniti, giugne talvolta a sei in settecento (quelli del Bombice lanoso, *Bombix Lanestris*, e quelli del Bombice crisorrèo, *Bombix Chrysorrhaea*). Rimangono sotto le tele fino al momento in cui devono mutarsi in crisalidi. Allora si separano, e ciascuno va in traccia di un luogo, in cui possa subire la metamorfosi senza esserne turbato.

Quasi tutti i Bruchi de' Bombici costrui-

(1) Tenni nel corso della vernata, sulla mia finestra alcuni Bruchi del Bombice del rovo, nascosti sotto foglie di quercia, colle quali gli aveva nudriti in autunno. La primavera successiva si cambiarono in crisalide senza che prima avesser preso nudrimento veruno. Il Bombice uscì della crisalide venti giorni circa dopo la sua metamorfosi.

scono un bozzolo più o men solido. Quelli che son provveduti di una quantità sufficiente di seta, non fanno uso d'altre sostanze a comporlo; mà quelli, cui Natura non ne concesse bastevolmente, vi suppliscono in altro modo; i Bruchi pelosi v' impiegano i peli, onde sono coperti; quelli che son rasi, fanno uso di terra o di scorze di alberi. Il Bruco del Bombice dello spino bianco, *Bombix Crataegi*, costruisce il suo bozzolo con molta cura ed industria. Primieramente attacca dei fili di seta ad una foglia, e questi sono i fondamenti del suo edificio. Poscia altri ne aggiunge, e dà al bozzolo una forma oblunga; quando il lavoro sia inoltrato, va in traccia di poca terra, cui reca in più volte nel suo bozzolo, fino a che trovata ne abbia sufficiente provvigione per compiere l'edifizio del ricovero, in cui deve chiudersi, e del quale non deve uscire che sotto forma di Bombice. Allorchè abbia compiuta detta sua provvigione, finisce di chiudere il suo bozzolo setaceo; quindi prende un po'della terra provveduta, la rammollisce con un liquore, che fa uscire della sua bocca; distende questa terra, così rammollita, contro le pareti interne del bozzolo, e siccome essa ha la consistenza di un loto assai liquido, si fa strada attraverso alla seta contro cui viene da lui compressa; e così arriva alla superficie ester-



L' ATLANTE

na, ed ivi s' adatta, e prende il liscio e il polimento, che osservasi sopra questo bozzolo. Quando descriveremo il Bombice del geloso, noi vedremo i mezzi ch'egli usa per costruire il suo bozzolo, da cui si suol trarre tanto utile. Ed esamineremo parimenti l' industria di alcune altre specie.

Dal modo con cui questi Bombici tengono le loro ali nello stato di quiete, questo Genere, che è numerosissimo, venne diviso in molte Famiglie.

PRIMA FAMIGLIA.

Ali larghe. — Le quattro ali stese orizzontalmente.

IL BOMBICE ATLANTE:

Bombix Atlas.

Questo Bombice ha le antenne fatte a pettine; le ali superiori ricurve a modo di falce, sulle quali hannovi delle macchie e delle fascie bianche, grigie, fulve e ferrugigne; sul mezzo sono distinte da una macchia trasparente senza colore, di figura triangolare, e talvolta da un'altra macchia più piccola, oblunga, trasparente, e senza colore, posta verso l' orlo esterno. Le ali infe-

riori sono poco diverse dalle superiori, ed hanno esse pure una macchia trasparente sul mezzo. La parte inferiore delle quattro ali è poco diversa dalla superiore.

La femmina è di un colore più pallido del maschio; quando ha le ali distese, è larga per lo più da otto in dieci pollici.

Si trova nella Cina e nelle Isole Molucche.

Il suo Bruco si nutre di foglie di melarancio, ha sul corpo una riga di color giallo, e, sulla commessura di ciascuno de'suoi anelli, quattro tubercoli di color aranciato, circondati da piccoli peli. Nel cuor del verno fila un bozzolo di seta gialla, e vi si muta in crisalide; d'onde l'Insetto perfetto esce dopo un mese e mezzo circa. Nel corso di un anno succedonsi tre generazioni di questa sorta.

IL BOMBICE GRAN PAVONE:

Bombix Pavonia major.

È il più grande di quelli che abitano l'Europa. Ha le antenne tagliate a denti di pettine; il corsaletto bruno con una larga macchia bianca sulla parte anteriore; le ali brune coperte di una polvere grigia, con macchie e fascie brune di varie gradazioni,



1 Il Gran Pavone
2 Suo bruco
3 Suo bozzolo
4 Sua Crisalide

e, sul mezzo delle quattro ali, una macchia in forma d'occhio, bruna, attorniata di grigio, di rosso e di nero; il di sotto, è del colore stesso del di sopra, ma un poco men carico.

Il suo Bruco ha sedici piedi, vive sull'olmo, sul pero, sull'albricocco, e sopra altre piante fruttifere; e da Réaumur è chiamato *Bruco a tubercoli, del pero.* È d'un verde bellissimo: ha sopra ciascun anello otto tubercoli d'un bel colore azzurro, guerniti di spini e di lunghi peli filiformi, terminati da una specie di piccola clava. Questo Bruco è pesante, e poco si muove. Per lo più, sul finir d'estate, fila sull'albero in cui ha vissuto, oppure in luogo poco distante, un bozzolo solidissimo di color bruno, la cui seta è tenacissima, e bene spesso gommosa. Questo bozzolo è di forma ovale, terminato alquanto in punta in una delle sue estremità; il Bruco vi si chiude per mutarsi in crisalide, ed il Bombice n'esce la primavera successiva. Talvolta per altro avviene, che riman chiuso nel bozzolo per due anni; e non ostante la grossezza, e la tenacità dei fili, onde il suo bozzolo è composto, questo Bombice incontra poca difficoltà ad uscirne; perocchè havvi un'apertura ch'egli vi lasciò costruendolo. Detta apertura non è visibile sul vero bozzolo, ma lo è sulla massa di seta

che lo ricopre. Osservandone attentamente l'estremità puntuta, vi si vedono dei peli fini non disposti come altrove. Che se si guardi l'estremità di questo bozzolo poco accuratamente, si incorre nell'errore, che il filo non sia quivi dipanato, e vi formi una massa cotonosa. Ma osservandolo con più cura, si vede che tutti questi fili, i quali non sono aderenti gli uni agli altri, si dirigono verso un punto stesso, per formare una specie di imbuto, che è l'estremità del bozzolo; ed è da siffatta sorta d'imbuto, che il Bombice n'esce.

Trovasi ne' dintorni di Parigi, nel mezzodì dell'Europa, e nell' Alemagna (1).

SECONDA FAMIGLIA.

Ali a tetto acuto. L'orlo anteriore delle inferiori oltrepassa quello delle superiori.

IL BOMBICE QUERCIFOGLIA:

Bombix Quercifolia.

Ha le antenne tagliate a denti di pettine. Pel suo colore e per la forma delle ali,

(1) Frequente in Italia, e dannoso. Talvolta devasta pur le fragole. Per estirparlo si cerchino d'inverno i bozzoli fra le inserzioni dei rami, e le uova deposte sui rami stessi. Quando si vede che un albero



1 *La Quercifoglia*
2 *Suo bruco*
3 *La Vinata*
4 *Suo bruco*

Réaumur gli ha dato il nome di *mazzetto di foglie secche*. È d'un color bruno ferrugigno; le ali sono dentellate all'estremità; hanno parecchie linee trasversali di un bruno carico; il di sopra e il di sotto sono del colore stesso.

Il suo Bruco ha sedici piedi di color grigio, coperti di peli grigi, corti e spessi. Ha una macchia gialla dietro alla testa; una azzurra sul secondo, e terzo anello; una piccola prominenza vôlta all'indietro, come nei Bruchi delle Sfingi, sull'undecimo anello; e a ciascun lato del corpo, alcune appendici, donde escono peli assai lunghi di color rosso.

D'estate trovasi nei giardini attaccato ai rami; si nutre delle foglie delle piante fruttifere, alle quali reca assai danno. Per lo più mangia nella notte, e di giorno si trova con difficoltà, benchè grosso; e ciò a motivo del suo colore, che si assomiglia a quello della scorza degli alberi. Fila un bozzolo pòco solido, e nella costruzione del medesimo fa uso anche de' proprj peli: ivi si muta in crisalide, dalla quale esce il Bombice circa venti giorni dopo (1).

è preda di questi Bruchi, il che pur si conosce dallo sterco che cade a terra, vi si abbruci di buon mattino della paglia inumidita sotto, e pel fumo caderanno i Bruchi in terra. (*Buyle Barelle.*)

(1) La *Phalaena quercus* divora le foglie della quercia e del salice. Sul far della sera il Bruco scende

IL BOMBICE VINATO:

Bombix Vinula.

Ha le antenne tagliate a denti di pettine, brune. È di color grigio cenerino; le sue ali superiori sono alquanto trasparenti, ed hanno le ramificazioni nervose brune; alcune linee e alcuni punti di un bruno cupo; le inferiori sono grigie; il di sotto è dello stesso colore del di sopra, ma men carico. Il corsaletto è grigio con alcuni punti neri.

Il suo Bruco vive sul pioppo e sulla betula; è di forma degna da osservarsi, di un bellissimo verde sui lati, e di un grigio rossiccio sul dorso. Ha due linee bianche, le quali si stendono dalla testa fino all'estremità del corpo, in ciascun lato del quale formano parecchi angoli, ed alcune macchie rosse attorno alla testa che è piccolissima, e per lo più internata sotto il primo anello. Il corpo è grosso anteriormente, e va assottigliando fino all'estremità, che termina con

dai rami per appiattarsi sul tronco. Ha le ali di color di ruggine, con una striscia giallognola, ed un punto bianco nel mezzo. La femmina ha le ali bionde. Il Bruco è peloso o grigio cogli anelli alternativamente neri, ed alcuni punti bianchi. Il bozzolo bruno verdognolo, compatto, della di cui seta i fili sono inseparabili. La crisalide è bruna (*Sayle Barelle.*)

due appendici in forma di coda, le quali rinchiudono due corpi carnosi, che il Bruco può far uscire a sua voglia, e dei quali Réaumur ha veduto un Bruco servirsene come di staffile per iscacciare una mosca, che cercava di deporre le uova sul suo corpo (1). Dégéer osservò in uno di questi Bruchi una particolarità singolare, ed è un liquore, di cui ignora la proprietà; e del quale nell'atto di toccare il Bruco, questi glie ne schizzò nell' occhio alcune gocciole. Detto liquore gli parve limpido, e che uscisse d'assai vicino alla testa; ma per quanti tentativi abbia fatti di poi per assicurarsene, non vi è potuto riuscire. Nè veruno de' Bruchi, che poscia esaminò, non ne fe'uso. Allorchè detto Bruco è per mutarsi in crisalide, i suoi colori si alterano; diventa di un bruno rossiccio, è in una agitazione continua, cerca sostanze, con le quali possa costruire il suo bozzolo: fa uso di tutto ciò che trova, sia legno o altra sostanza (2), cui divide in piccolissime par-

(1) Questi Bruchi non vi riescono, a me pare, sempre felicemente. Perocchè non mi è mai accaduto di allevarne, senza che io non abbia trovato nel corpo di qualcuno di essi larve o di Mosca o d'Icneumone, alle quali servivano essi di nutrimento.

(2) Uno di questi Bruchi già pronti a costruire il suo bozzolo, e il quale venne lasciato la sera in una scatola di cartone sopra una tavola da giuoco, quivi cominciò il suo lavoro. Quando la mattina si volle le-

ticelle, e colle quali forma un bozzolo di un tessuto fitissimo, e sommamente duro. Pare, che non adoperi seta per costruirlo; ma la sostanza della seta liquida. A mezzo l'estate si muta in crisalide, della quale esce il Bombice nella primavera successiva. Volendo escire dal bozzolo, batte con la testa a replicati colpi la parte, in cui essa si trova, sino a che sia giunto a farvi un'apertura.

Trovasi ne' dintorni di Parigi (1), e in una gran parte d'Europa.

IL BOMBICE PROCESSIONALE:

Bombix Processionea.

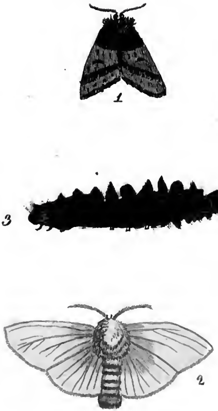
Ha le antenne tagliate a denti di pettine; è d'un grigio cenerino; le sue ali hanno superiormente alcune linee trasversali brune, poco distinte; il di sotto è interamente grigio.

Trovasi nell' Europa.

Il suo Bruco ha sedici piedi; è peloso, di color grigio; la parte superiore del corpo

var via la scatola, si trovò attaccata al tappeto della tavola; aveva il Bruco tagliato il cartone della scatola e una parte del tappeto, e ne aveva costruito il bozzolo, il quale rimase guasto dal muoverlo che si fece levando il tappeto.

(1) Ed anche in Italia. Il Bruco divora le foglie del salice e del pioppo: e scuotendone i rami di buon mattino, si fa facilmente cadere.



1 La processionale
2 La Crisorrea
3 Suo bruco

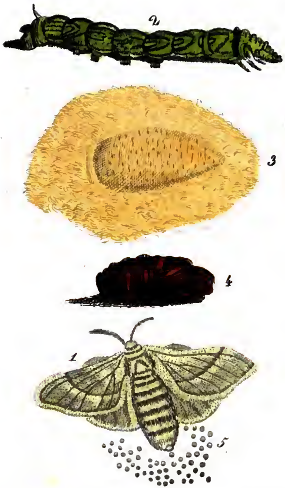
è nericcia con alcuni tubercoli gialli. Vive sulla quercia.

I Bruchi di questa specie vivono in società. Quando son giovani non hanno dimora stabile; filano in comune delle tele, ove rimangono fino a tanto che mutano di pelle. Sul principio di Giugno fannosi un nido, che non abbandonano più. Alcuni di questi nidi hanno da diciotto a venti pollici di lunghezza, e da cinque in sei di larghezza; e il cui mezzo s' innalza di circa quattro pollici al di sopra del tronco o del ramo, dove sono attaccati. Parecchi strati di tele annessi gli uni agli altri ne formano le pareti. Gli è nella cavità di questo nido, che detti Bruchi si rinchiudono; ed una sola piccola apertura serve d' ingresso. Per lo più si trovano sopra le grandi quercie; ed hanno un colore grigiognolo. Dopo il tramonto del Sole abbandonano il nido per andare in traccia di nutrimento. Durante il calore del giorno vi rimangono nascosti, o, se ne escono, si addossano gli uni sugli altri sopra un ramo. Ma ciò che questi Bruchi presentano di più singolare, si è il modo di ordinanza che tengono nel lor cammino; il che loro fe' dare da Réaumur il nome di *Processionali.* Direbbesi che abbiano un Capitano che li diriga. Il primo che esce del nido, pare che doni il segnale a tutti gli altri; esso è im-

mediatamente seguito da un secondo, che gli si pone dietro, senza lasciare intervallo veruno fra essi due; quindi un terzo, ed un quarto; la fila si raddoppia, e si triplica, e l'ultima linea è talvolta di otto. Nei loro nidi i Bruchi stannosi addossati gli uni sugli altri, o per lo meno vicinissimi. Ma quando sia giunto il momento, in cui devonsi mutare in crisalidi, allora filano ciascuno a parte un bozzolo; costruendo il quale v'impiegan pure tutti i loro peli, cui uniscono alla seta che v'adoperano. Questi bozzoli sono uniti gli uni agli altri in posizione parallella; i Bruchi vi si rinchiudono e vi subiscono la metamorfosi; e rimangonvi in forma di crisalidi un mese all'incirca; verso il finir della state ne esce l'Insetto perfetto.

Conviene usar molta cautela nel toccar i loro nidi, perchè rimovendoli, si alzano de' peli, che attaccandosi alla pelle, cagionano un prudore vivissimo ed una sorta d'infiammazione (1).

(1) Vi è pur il Processionale del pino, *Bombix Processionea pini*, Villers. Ha le ali cenerognole con delle striscie più cariche, poco spiegate; e l'addome di color fosco. Il Bruco è nero peloso. La crisalide bruna. Vivono i Bruchi in società numerosa prima di formare il bozzolo in certi nidi, che si costruiscono con seta bianca, attaccati ai rami, grossi talvolta quanto un mellone (*Bayle Barelle.*)



1 Baco da Seta 2 suo bruco
3 suo bozzolo 4 sua crisalide
5 sue uova

IL BOMBICE DEL GELSO O BIGATTO:

Bombix Mori.

Ha le antenne tagliate a denti di pettine, brune; le ali bianche, le superiori sono alquanto curve a guisa di falce; le une e le altre, distinte da alcune linee trasversali brune. Il di sotto è somigliante al di sopra.

Trovasi nella China e ne' climi un po' caldi dell'Asia.

Il suo Bruco ha sedici piedi; è liscio, e di un bianco giallognolo. Dietro la testa ha alcune rughe formate dalla pelle, e sull'ultimo anello un piccolo corno rivolto all'indietro. Giunto all'intero suo accrescimento, fila con seta di color giallo o bianco un bozzolo di forma ovale, di un tessuto assai fitto, in cui si chiude, e vi rimane per quindici o venti giorni, dopo i quali n'esce l'Insetto perfetto (1).

Questo Bruco è originario della China, del Tibet e del Mogol, d'onde venne recato in Europa. Da molto tempo si alleva in Ita-

(1) Nota il Rossi avvenir di frequente che il maschio e la femmina facciano la metamorfosi nello stesso bozzolo; da cui usciti, si maritano.

lia, in Ispagna e nelle Provincie meridionali della Francia. Fila sul gelso un bozzolo, la seta del quale è di tanta bellezza, e così nota, che è inutile di qui farne parola.

Sul finire di primavera si muta in crisalide, e s'apparecchia a questa metamorfosi rimanendo più giorni senza nutrirsi; vuoto d'ogni escremento, si pone a costruire il suo bozzolo, a cui dà principio distendendo in varie direzioni alcuni fili di una seta grossolana, in mezzo ai quali tesse il suo vero bozzolo. Lo forma di figura ovale e simmetrica, cavando dalla sua filiera la seta che vi adopera. In questo lavoro sta appoggiato sopra i suoi piedi membranosi, e rivolge la testa verso le parti, alle quali vuole attaccare ciascun filo, che, per il glutine naturale che ha, sull'istante vi si attiene. Ciascuno di questi fili non attornia la circonferenza intera del bozzolo, ma vi forma varj zig-zag. Malpighi pretende, che in ciascuno di questi bozzoli si distinguano sei strati di seta, e che la lunghezza di tutto il filato del Bruco, sia di novecento trenta piedi misura di Bologna. Réaumur, dopo Leuwenoek, ha osservato, che questa seta è composta di due fili, che si uniscono insieme, uscendo de'serbatoj prima che passino per la filiera; per lo che, si vede sulla seta una sorta di scan-

nellatura. La seta adoperata dal Bruco non si trova nei serbatoj, quale noi la vediamo, ma vi sta rinchiusa sotto forma di un fluido che si addensa al contatto dell' aria. Si può ottenere questa sostanza, tagliando al Bruco, che si mette a filare, i serbatoj che la contengono. Il nipote del celebre Ab. Chappe, con questa sostanza e con processi ingegnosissimi, giunse a costruire un tessuto trasparente col quale formò de' piccoli areostati (*Annales de Chimie*, *tom. II.°*, *pag.* 113) (1).

I Naturalisti non si accordano intorno al modo, col quale ciascun filo di seta si unisce l' uno all'altro. Alcuni sono d'avviso, che questi fili nell' uscire della filiera conservino una umidità sufficiente ad attaccarsi pel glutine loro naturale, senza che abbiso-

(1) Il signor L. Brugnatelli ha fatto l'analisi della sostanza rossiccia schizzata fuori dal Bombice dalla parte deretana in forma di un denso liquido colorato poco dopo avere abbandonate le spoglie di crisalide, e di essere uscito dal bozzolo. Per la quale analisi ha trovato essere composto della sostanza in gran parte di ossicerato di ammoniaca, di alquanto ossifosfato di calce e di magnesia, e di calce ossicarbonata investita di materia animale. Ad egual' analisi ha sottoposto la materia morbosa, nella quale si convertono i Bachi allorchè induriscono in qualunque periodo della vita loro, che volgarmente è detta *calcinaccio*, e l'ha trovata composta di ossifosfato ammoniaca-magnesiano con poco ossicerato d'ammoniaca, il tutto mescolato a materia animale.

gni, che il Bruco vi adoperi un'altra sostanza. Ma Olivier pensa (*Enciclopédie art.* Bombix), che il Bruco si serva di una sostanza gommosa, cui fa uscire ad un istesso tempo con la seta; e ad avvalorare tale sua opinione cita un fatto; ed è, che quando si voglia dipanare la seta della parte superiore de' bozzoli, si fanno macerare nell' acqua bollente; e l'acqua che ha servito a questa operazione, rimane sopraccarica d' una sostanza colorata, che al dire di lui, esser deve eterogenea alla seta, dappoichè questa non si dissolve nell'acqua. Se queste due sostanze esistono, egli ignora se siano contenute ne' serbatoj medesimi, o se ciò ch' egli chiama sostanza gommosa, si contenga in serbatoj, che non siano stati fino ad ora osservati (1).

IL BOMBICE LANOSO:

Bombix Lanestris.

È, ad ali stese, largo circa un pollice e mezzo. Ha le antenne alquanto tagliate a pettine, rosse, con alcuni peli bianchi alla

(1) Tumberg racconta di aver osservato che da questo Baco nasce una specie particolare che appartiene al Genere Nottola (*Noctua*).

base, e il corpo interamente di un bruno rossiccio. Le ali superiori sono dello stesso colore con tre macchie bianche, la prima alla base, la seconda al mezzo, e la terza circa a' due terzi, dove comincia una linea trasversale poco distinta del colore medesimo. Le ali inferiori sono di color meno carico; ai due terzi circa hanno una linea trasversale bianca; e l'orlo esterno dello stesso colore. Il di sotto delle quattro ali è simile al di sopra. I piedi sono rossi.

Il suo Bruco è alquanto peloso, d' un bruno violetto carico. In ciascun lato del mezzo del corpo, e sopra ciascun anello ha una specie di tubercolo, alquanto rilevato, da cui escono alcuni fascetti di peli corti, di color rosso, attorniati da una linea semicircolare gialla. Fra queste linee ed in ciascun lato del corpo, sotto alle stimate, v' è una linea dello stesso colore. I piedi sono bruni, i membranosi hanno una gran macchia giallo-rossa. Vivono in società, e sul principio di primavera si trovano sullo spino bianco, e sul pruno salvatico, e talvolta in numero di due in trecento, rinchiusi sotto tele, che filano in comune, e colle quali avvolgono l' estremità de' rami. Durante la notte vi rimangono nascosti, e di giorno ne escono per nudrirsi. Giunti al punto del loro intero accrescimento, si separano; e costruiscono un

bozzolo ovale, bianchiccio di un tessuto fitto, cui appendono lungo un ramo, ove si mutano in crisalidi; così passano l'inverno, e ne escono in forma d'Insetto perfetto nella successiva primavera.

Trovasi nell'Europa e particolarmente nei dintorni di Parigi (1).

IL BOMBICE DALLA LIVREA:

Bombix Neustria.

È, ad ali stese, largo un pollice e mezzo circa. Le antenne sono tagliate alquanto a denti di pettine. Il corpo è d'un grigio-giallognolo, o d'un bruno rossiccio. Le ali sono dello stesso colore del corpo. Le superiori hanno sul mezzo due linee trasversali brune, una sola ne hanno le inferiori dello stesso colore. Il di sotto del corpo e delle ali è simile al di sopra.

Il suo Bruco è alquanto peloso; sul mezzo del corpo ha una linea longitudinale bianca. In ciascun lato due linee d'un giallo d'arancio, fra le quali una azzurra. La disposi-

(1) E così pur in Italia. Per dar la caccia a questi Bruchi conviene strappare i nidi, quando vi son ritirati, cioè di notte. E se vuolsi fare l'operazione di giorno, è d'uopo spruzzar l'albero d'acqua, perchè per timor di pioggia vi si ritirino.

zione di queste linee ha dato motivo a Réaumur di chiamar questo Bruco col nome di *Bruco a livrea*. Vive in società, e sovente reca gran danno agli alberi, sui quali vive. Di primavera trovasi su tutti gli alberi fruttiferi, sulla quercia, sul salice, olmo, e spino bianco. Giunto al termine del suo accrescimento, sul finir di primavera fila tra due foglie un bozzolo bislungo di seta bianca, di un tessuto poco fitto; lo copre di una polvere giallognola, e vi si muta in crisalide. Quasi venti giorni dopo n'esce in forma d'Insetto perfetto.

La femmina depone le uova sopra un picciol ramo, intorno al quale formano una sorta di anello. Quindici o venti di questi anelli si trovano per lo più gli uni a lato degli altri disposti a spirali.

Trovasi in Europa ed è comunissimo ne' contorni di Parigi (1).

(1) Ed in Italia, dove reca un danno gravissimo ad ogni sorta di alberi fruttiferi. Dicasi lo stesso del guerriero, *Bombix castrensis*, che ha le ali oscure con due fascie biancastre, ed una sola pallida nelle inferiori. Il Bruco è peloso, ceruleo con linee rosse macchiate di nero. Il bozzolo ovale, bianco. La crisalide cenerognola. (*Bayle Barelle.*)

TERZA FAMIGLIA.

Ali piegate. — Ali inclinate in ciascun lato; le inferiori non oltrepassando le superiori.

IL BOMBICE COSSO O FORALEGNO:

Bombix Cossus.

Ha le antenne un po' tagliate a denti di pettine. Le sue ali sono grigie con macchie brune e con piccole linee nere. La parte inferiore è simile alla superiore.

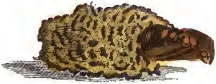
Trovasi in tutta Europa.

Il suo Bruco ha sedici piedi, è liscio, e di color rossiccio; la testa è nera, la bocca armata di mascelle forti. Nutresi del legno del salice, del pioppo, e dell'olmo. Comincia dal roderne la corteccia, quindi si fa strada nelle parti interne, trita il legno e ne mangia in parte. Passa l'inverno in istato di Bruco, mutasi in crisalide nell'interno dell'albero, dove fila un bozzolo di un tessuto debolissimo; mischia il tritume del legno a un poco di seta, che vi adopera. Rimane sotto forma di crisalide circa quaranta giorni.

Questo Bruco manda un odore acuto e dispiacente prodotto da un liquor oleoso, che

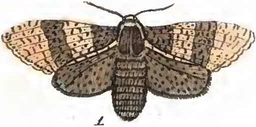
2





b.1

a.1



1

1 La Foralegno 2 suo bruco
a 1 suo bozzolo b.1 sua crisalide

gli esce di bocca. Si pretende, che questo liquore gli serva ad umettare il legno, che diventa quindi più facile per lui a rodersi e a digerirsi.

È noto, che i Romani tenevano per cibo delicatissimo un verme da Plinio chiamato *Cossus*. I Naturalisti, che ignoravano qual si fosse questo verme, hanno creduto, e particolarmente Linnèo, che sia il Bruco da noi descritto. Geoffroy è d'avviso, che sia la larva del Curculione palmista; ma Olivier rigetta questa opinione, facendo osservare, che il *Cossus* dei Romani nutrivasi soltanto del legno della quercia, sulla quale il nostro Cosso non trovasi giammai (1), e che la larva del Curculione palmista vive sulla palma, la quale non alligna in Italia. Soggiugne che alcuni autori pensano che il *Cossus* dei Romani sia la larva del Lucano cervo volante, *Lucanus Cervus* (2).

(1) Un Naturalista di Parigi, a cui si può prestar fede, mi ha assicurato di aver nutriti due di questi Bruchi con della quercia; ch'essi riuscirono perfettamente, e che i Bombici, che se ne ottennero, erano simili in tutto a quello del Bruco che vive sull'olmo.

(2) Per liberar l'albero da questo Bruco, convien introdurre nel foro un filo di ferro acuminato e cotto, acciò possa piegarsi e seguire la via tortuosa fatta dal Bruco per cercare di ferirlo. Quello del castagno d'India, *Bombix aescubi*, egualmente si uccide. Ha le ali candidissime, minutamente punteggiato di color nero ceruleo, con sei punti uguali sul torace. Il Bruco è

IL BOMBICE DISPARI.

Bombix Dispar.

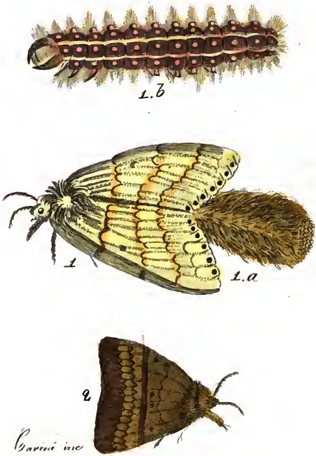
I due sessi di questo Bombice sono differenti di grandezza e di colore. Il maschio ha le antenne a denti di pettine: è d'un bruno giallognolo. Le sue ali superiori hanno molte linee trasversali d'un bruno-carico, le inferiori non ne hanno che una; il di sotto delle ali è d'un bruno giallognolo men carico che il di sopra.

La femmina è più grossa del maschio, e bianca; le sue ali superiori hanno alcune linee trasversali, ondate di color bruno; il di sotto delle ali è bianco; e nell'estremità si veggono alcuni punti bruni.

Questa specie trovasi quasi in tutta Europa (1).

giallo punteggiato di nero, col capo e colla coda neri. Il bozzolo è formato di frantumi di legno. La crisalide bruna (*Bayle Barelle.*)

(1) È non rara per gli alberi in Italia. È dannosissima quasi ad ogni sorta di alberi. Di buon mattino, oppure dopo una pioggia si possono sorprendere i Bruchi in copia appiattati sul tronco degli alberi stessi. Si può eziandio schiacciare le loro uova, le quali la femmina depone in Agosto in massa sul tronco mentovato, coperte da una densa lanugine di color d'Isabella.



1. La Dispari F. 1 a sue uova
1. b. suo bruco 2. La Dispari M.

Il suo Bruco, uno de' più comuni, ha sedici piedi, è peloso, di color bruno con alcune linee longitudinali gialle e grigie, poco distinte; ha sopra ciascun anello quattro tubercoli d'un bruno-rosso; si nutre di foglie di quercia, di olmo, di tiglio, di pero, di pomo e di tutti gli alberi fruttiferi, ai quali reca assai danno. Sul finire di Giugno costruisce fra due foglie o sotto la scorza degli alberi un bozzolo di un tessuto poco fitto, nel quale si muta in crisalide. L'Insetto perfetto esce un mese dopo all'incirca.

La femmina depone le uova sulla scorza degli alberi, e le copre con i peli che ha all' estremità dell'addome. Queste uova vengono nel verno difese dal freddo, sotto detta coperta, e nella successiva primavera si schiudono.

IL BOMBICE CRISORREO:

Bombix Chrysorrhaea.

Ha le antenne tagliate a denti di pettine, brune, e le ali bianche. Le superiori del maschio hanno all'angolo presso all'addome alcuni piccoli punti neri; al di sotto sono orlate anteriormente da una linea bruna; il di sopra dell'addome è bruno terminato da peli di color giallo.

La femmina è interamente bianca, eccettuato l'addome, che è bruno, terminato da un mazzetto di peli dello stesso colore.

Le femmine di questa specie sono pesanti, e volan poco; depongono le loro uova sui rami, sulle foglie o sui tronchi degli alberi; quindi le coprono separatamente, o in massa, coi peli dell'addome, cui strappano da sè successivamente, cominciando da quelli dell'estremità; per tale operazione fanno uso d'una specie di forbice formata da due lamine, che esse hanno vicina all'ano, e colla quale pongono i peli sulle uova. Queste così ricoperte formano una piccola massa di forma oblunga, schiacciata sugli orli, di color giallo; appariscono di un morbido di raso, per la disposizione dei peli che sono tutti diretti dalla stessa parte, e disposti gli uni sugli altri. Queste femmine impiegano ventiquattro ore circa ad emettere le uova, le quali sono di un colore di madreperla; si schiudon verso la metà della state, diciotto o venti giorni dopo che furon deposte. I giovani Bruchi vivono in società fino all'ultima muta, sotto una tela bianchiccia molto forte, cui filano in comune (1).

(1) Conviene staccar queste uova dai rami per minorare il danno che per la loro quantità i Bruchi cagionano.

Il Bruco di questo Bombice ha sedici piedi; è peloso, di color bruno, con un ordine di macchie bianche su ciascun lato del corpo, e due rosse sul mezzo. Verso la metà dell'estate fila un bozzolo sottile tra due foglie, in cui si muta in crisalide; dal quale esce l'Insetto perfetto dopo quindici giorni circa. Vive sugli alberi fruttiferi, e sulla maggior parte degli altri alberi indistintamente. Questa specie è talvolta così copiosa, che reca di grandi guasti agli alberi.

IL BOMBICE BUCEFALO:

Bombix Bucephala.

Ha circa un pollice e mezzo di larghezza, ad ali stese; le antenne del maschio sono alquanto tagliate a denti di pettine, e rosse; la testa e la parte anteriore del corsaletto sono di un color giallo di cedro, che è terminato da una riga bruna; la parte posteriore del corsaletto è grigia; l'addome è giallognolo e peloso; le ali superiori sono grigie, coperte di una polvere bruna, con alcune piccole linee trasversali di questo colore; due delle quali presso alla base, di colore più carico, e due altre macchie verso i due terzi delle ali, nella cui parte inferiore havvi una gran macchia gialla, che ter-

mina l'orlo esteriore. Le inferiori sono giallognole, come lo è il di sotto di tutte quattro le ali, se non che le superiori hanno alcune macchie brune all'estremità, e le inferiori una soltanto verso il mezzo.

Il suo Bruco è alquanto peloso, giallo, ed ha su tutto il corpo alcune linee longitudinali, interrotte, nere. Trovasi su tutti gli alberi delle foreste, dove vive in società fino all'ultima sua muta. Si sotterra, e quivi costruisce un bozzolo, in cui si cambia in crisalide: in tale stato passa l'inverno; e l'Insetto perfetto esce nella successiva primavera.

Abita nell'Europa; trovasi nei dintorni di Parigi (1).

IL BOMBICE DROMEDARIO:

Bombix Dromedarius.

È largo, ad ali stese, un pollice e mez-

(1) Non è raro in Italia sulla quercia e sull'olmo.

Anche il Capo ceruleo, *Bombix coeruleocephala*, divora le foglie degli alberi fruttiferi. Quest'Insetto perfetto ha le ali superiori grigio-oscure, con una macchia ed una linea biancastra; le inferiori sono cenerognole-gialle. Il Bruco è nudo, azzurrognolo, lineato di giallo e punteggiato di nero. Il bozzolo è formato dai tritumi di legno secco. La crisalide è bruno-rossiccia.
(*Bayle Barelle.*)

zo circa. Ha le antenne un po' tagliate a denti di pettine, brune; la testa, il corsaletto ed il corpo sono di bruno rossiccio cupo; le ali superiori, dello stesso colore con molte piccole linee longitudinali e trasversali ferruginee, altre alla base, ed altre presso all'estremità; veggonsi quattro macchie bianchiccie, una alla base, una sul mezzo ed una verso i due terzi. Il di sotto delle quattro ali è di un colore men carico che il di sopra, così pure il di sopra delle inferiori; vi si veggono alcune macchie oscure.

Il suo Bruco è raso, verde, con una linea longitudinale ferrugigna sulla parte anteriore del corpo, e termina verso il mezzo con un'altra da ciascun lato, e al di sopra de'piedi, dello stesso colore. Ma ciò che v'ha di più osservabile in questo Bruco, si è una prominenza carnosa sul quarto, quinto, sesto, settimo e penultimo anello che gli dà una forma singolare; vive sul pioppo, sul salice, e sulla betula; in estate si sotterra per mutarsi in crisalide, e n'esce al principio dell'estate successiva.

Trovasi in Germania e ne' dintorni di Parigi.

IL BOMBICE CARMINO:

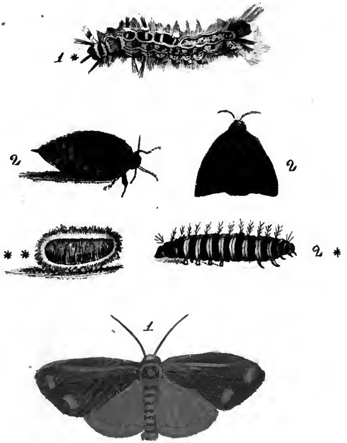
Bombix Jacobeae.

Ha le antenne filiformi, nere; le ali superiori brune con una linea longitudinale di color di carmino presso all'orlo esterno, e due punti dello stesso colore all'estremità. Le ali inferiori sono del colore medesimo delle macchie; il di sotto è simile al di sopra.

Abita l'Europa; è comune nei giardini dei dintorni di Parigi (1).

Il suo Bruco vive sul senecione e sulla jacobea. Ha sedici piedi, ed è alquanto peloso, di color giallo, con una fascia nera sopra ciascun anello. Se si scuota la pianta su cui trovasi, si lascia cadere e rimansi arrotolato. Fila un bozzolo sottile tra le foglie, nel quale si chiude; mutasi in crisalide verso la metà dell'estate, e l'Insetto perfetto esce nell'estate successiva.

(1) Abita da noi nel senecione, e nella jacobea.



1 Il Carmino 1 * suo bruco

2 La Stellata M. 2 La Stellata F.

2 * suo bruco 2 * * suo bozzolo

QUARTA FAMIGLIA.

Ali, che si coprono o si sovrappongono. — L'orlo interno delle une copre alquanto l'esterno delle altre.

IL BOMBICE STELLATO:

BOMBIX ANTIQUA.

Questo ha le antenne tagliate a denti di pettine. È di color ferrugigno; le ali superiori hanno alcune linee trasversali brune, ed una macchia bianca verso l'angolo interno; le inferiori sono dello stesso colore, prive di macchie; come pure è privo di macchie il di sotto delle quattro ali.

Abita nell'Europa, ed è comune nei dintorni di Parigi (1).

Questa Specie è di quelle che hanno le femmine attère, cioè senza ali: è di un grigio carico; d'un volo pesante, e di poco si discosta dal bozzolo, da cui uscì, vicino al quale depone le uova; i Bruchi ne escono nella primavera successiva.

Il suo Bruco vive sull'albricocco, sul

(1) È da noi non rara sul pruno, sull'ontano, sul tiglio e sopra ogni albero fruttifero.

pruno, sullo spino bianco, sul vinco, sul salice, sull'alno e sulla quercia: ha sedici piedi: è di color bruno con linee longitudinali bianche, e macchie rosse e gialle. Ha sul corpo alcune sorte di spazzole formate da fascetti di peli, e a ciascun lato della testa un pennacchio di lunghi peli terminati in mazza, volta all'innanzi, ed una ciocca simile di peli sull'ultimo anello rivolta all'indietro.

È uno di que' Bruchi, cui dicemmo sembrare che abbiano antenne e coda. Sulla metà dell'estate fila un bozzolo, nella costruzione del quale adopera i proprj peli: vi si muta in crisalide; l'Insetto perfetto esce dopo circa quindici giorni (1).

(1) Chi desidera sapere quali altri Bombici, nocivi alle piante, presso di noi si trovino, consulti *Bayle Barelle*.

GENERE VII.°

L' EPIALO: *HEPIALUS.*

Carattere Generico: antenne corte, filiformi, granose. — Tromba brevissima, rivolta a spira. — Due antennette compresse e pelose. — Ali oblunghe. — Bruco pressochè raso.

Gli Epiali facilmente si distinguono dai Bombici e dalle Nottole nella forma delle antenne, le quali sono brevissime, composte di articolazioni granose molto distinte.

La loro tromba è poco visibile, composta di due pezzi ottusi.

I piedi sono di mediocre lunghezza, e più o meno pelosi; hanno i tarsi articolati, e che terminano in due uncini.

Degéer osservò, che in alcune specie li piedi posteriori del maschio hanno una forma particolare, perchè esse invece di gambe hanno una massa informe ovale o della figura d'una pera attaccata dalla parte più sottile all'estremità della coscia: è di color trasparente; la sua superficie è squamosa, depressa

nei due lati, affatto liscia, e muovesi sulla coscia per mezzo di una giuntura. Questa massa offre una particolarità, che la rende ancor più osservabile. La superficie interna, ossia quella vôlta verso il corpo, è guernita di un grosso fascetto di lunghi pezzi attaccati nell' estremità loro a questa superficie; sono collocati gli uni sugli altri, e formano una specie di spazzola, che stendesi molto al di là della massa. Questi pezzi sono lunghi, depressi e sottili, come fosser peli; ma nel rimanente della loro estensione si allargano sempre più, e formano delle masse allungate, la cui estremità è rotonda; somiglian esse alle squame delle Farfalle. Non sono tutte di uguale lunghezza, e larghezza; altre son diritte, ed altre curve, e d'un bianco gialliccio. Gli Epiali hanno le ali oblunghe; in istato di quiete le portano a tetto, con l'orlo interno elevato al di sopra del corpo e l'esterno inclinato.

I Bruchi degli Epiali hanno sedici piedi quasi lisci; la bocca è armata di mascelle robuste. Difficilmente si trovano, perchè stannosi per lo più sotterra, ove si nutrono delle radici delle piante; e quivi pure si mutano in crisalidi: fanno uso in parte di terra nella costruzione del bozzolo, in cui si racchiudono.

Questo Genere è poco numeroso: con-

tiene dodici Specie circa, alcune delle quali trovansi ne' dintorni di Parigi.

L'EPIALO DEL LUPPOLO,

O RODILUPPOLO:

Hepialus Humuli.

Il maschio di questa Specie è diverso dalla femmina; ha le ali bianche nel di sopra, oscure nel di sotto; il corpo giallognolo; i piedi posteriori guerniti di un ciuffo di peli fulvi e lunghissimi; le ali superiori della femmina sono gialle con linee rossiccie, le inferiori brune senza macchie; il suo corpo è giallognolo.

Trovasi nell'Europa.

Il suo Bruco è di grandezza mediocre, alquanto peloso, e d'un bianco-giallognolo; ha la testa ed il primo anello bruno-gialli. Vive nella radice del luppolo, cui rode, e nella quale mutasi in crisalide. Al principio di primavera fila un bozzolo, in cui impiega della terra, mista con della seta. Questo bozzolo è cilindrico, rotondo all'estremità, lungo due volte più che la crisalide; la quale trasportasi da un'estremità all'altra, producendo ondulazioni come il Bruco fa camminando. Quando si avvicina il tempo, in cui l'Insetto

perfetto deve uscirne, la crisalide fora l'estremità del suo bozzolo nella parte dove si trova la testa; e dalla superficie della terra, innalza la parte anteriore del corpo fin dove finiscono le ali. Per tal modo rimane allo scoperto fino a che l'Insetto ne esca; il chè comunemente accade verso il finire di primavera.

Questi Bruchi sovente recano gravi danni ne' luoghi dove si coltiva il luppolo; rodono le radici le più forti, quelle più a lungo tempo rimaste in terra, e le consumano interamente.

Le uova di questa Specie sono piccolissime, di color bianco, allorchè sono di recente deposte; diventan poi di un colore nerissimo, e si assomigliano alla polvere da cannone.

L'EPIALO LUPPOLINO:

Hepialus Lupolinus.

È di color ferrugigno. Le ali superiori hanno una fascia longitudinale, formata da tre macchie bianche, ed una fascia trasversale alquanto obliqua, parimenti formata da macchie dello stesso colore. Queste due fascie formano sull'ala una specie di triangolo, nel cui mezzo havvi una macchia bianca. Il di

sotto delle quattro ali, ed il di sopra delle inferiori è dello stesso colore delle superiori, senza macchie.

Abita l'Europa, ed è comune nei dintorni di Parigi (1).

(1) Solamente un Epialo abitar l'Italia trovasi notato presso i Naturalisti Italiani; e questo è l'Epialo Croce, *Hepiulus Crux*, cui dice il Rossi aver una sola volta trovato nel mese di Luglio. Le sue ali sono di color giallo misto di lionato con due bianche linee oblique, che si uniscono nel lembo più piccolo. Le posteriori sono, nel di sotto, più oscure. Le antenne brevi a sega.

GENERE VIII.°

NOTTOLA: *NOCTUA.*

Carattere generico: antenne setacee; articolazioni uguali cilindriche, ed appena distinte. — Due antennette uguali, compresse, pelose, cilindriche all'estremità.—Tromba setacea, acuta, divisa in due, rivolta a spira fra le antennette.

Le Nottole sono diverse dai Bombici per la forma delle antenne, le quali vanno diminuendo dalla base al vertice, dove terminano in punta sottile. Tuttavia i maschi di alcune specie le hanno tagliate a denti di pettine. Ne differiscono pure per la tromba, che termina in punta acuta.

Le antennette delle Nottole sono lunghe; e quasi tutte hanno quella parte che è cilindrica, visibilissima.

Per la maggior parte hanno il corsaletto assai grosso e peloso, con delle prominenze o sorta di ciuffetti che formano degli angoli.

Nello stato di quiete alcune hanno le ali distese orizzontalmente, altre hanno le superiori molto vicine, di modo che cuoprono

intieramente il corpo. In alcune specie, uno dei due orli interni è coperto dall'altro, mentre gli orli esterni sono inclinati di maniera, che queste ali formano una sorta di cilindro, nel quale trovasi rinchiusa la parte anteriore del corpo. Le ali superiori son lunghissime in proporzione di loro larghezza, e lo sembrano tanto più pel modo, con cui l'Insetto le porta. Le inferiori sono alquanto spiegazzate pel lungo, come un ventaglio. I loro piedi sono di mediocre lunghezza, e più o meno pelosi.

Le Nottole volano verso il tramontar del Sole, ed alcune specie aleggiano nel giorno intorno ai fiori.

Nascono da' Bruchi lisci, ovvero pelosi. Fra questi ultimi si distingue quello che vive sul castagno, da cui n'esce la Nottola *Aceris* (1): esso è coperto di lunghi peli, disposti a fascetti sopra ciascuno de' suoi anelli. Questi Bruchi hanno sedici piedi. Se ne trova nondimeno una specie, che ne ha dodici soltanto, ed è quella da cui proviene la Nottola *Gamma:* vive sull' erba medica (2). Tutti

(1) Si descriverà più sotto quella dell'*Aceris* e la *Gamma*.

(2) Réaumur racconta, che, nel 1735, i Bruchi di questa Specie furono in tanta copia, che recarono grandissimo guasto in alcune parti della Francia. Nei dintorni di Parigi divorarono le foglie di tutti i legumi;

questi Bruchi filano de' bozzoli poco solidi, ne'quali si chiudono. La maggior parte si sotterra per mutarsi in crisalide, e questi cuoprono il bozzolo di terra, per dargli una certa consistenza. Fra questi Bruchi se ne trovan parecchi, che non solo son nimici dei Bruchi in generale, ma di quelli eziandio della lor propria specie; gli afferrano colle mascelle a mezzo il corpo o vicino alla testa, li lacerano con una sorta di furore, e quindi ne li succhiano. Quando questi danno assalto a quelli della lor specie, il combattimento continua per un certo spazio di tempo, perocchè fanno uso di armi uguali, è vero, ma il più debole termina coll' esserne preda. Il Bruco della Nottola Trapezia è carnivoro, di color verde, con una linea bianco-giallognola sui lati.

Questo Genere contiene quasi quattro-

vicino a Pitiviers, le foglie dell'avena; in alcuni siti della Borgogna e dell'Alvernia distrussero quelle della canapa. Finalmente in Alsazia recarono sì gravi danni nelle piantagioni della nicoziana, che quei Parrochi, i quali per esperienza sapevano che quando la siccità sia continuata per lungo tempo, se si facciano Processioni per implorar piogge, presto, o tardi si ottengono, credettero che facendo uso di questo infallibile rimedio, sarebber giunti a liberare il paese da questo nemico devastatore; e perciò si diressero al Vescovo di Paros per chiederne licenza. Réaumur non ci rende però conto se quel Vescovo fosse più illuminato di quello che il fossero quei buoni Parrochi, e se loro concedesse la richiesta licenza.



1 Nottola geroglifica
2 Nottola pallida
3 Nottola a 4 punti Mas.
4 Nottola a 4 punti Fem.
5 E Luppolino

cento specie; delle quali un gran numero se ne trova nei dintorni di Parigi. Noi ne descriveremo soltanto alcune.

Detto Genere si divide in cinque Famiglie, i caratteri delle quali sono tratti dal portamento delle ali e dalla forma del corsaletto.

PRIMA FAMIGLIA

Ali stese orizzontalmente.

LA NOTTOLA GEROGLIFICA:

Noctua Hieroglyphica.

Ha le ali distese nere, le superiori dentate, con una macchia nel mezzo del colore dell'iride, che forma due piccoli occhi; all'estremità vedesi una fascia corta, stretta, e bianca. Il di sotto è dello stesso colore del di sopra, con una fascia corta, e due punti bianchi. Le inferiori non hanno macchie, ma in quella vece due sinuosità sugli orli, e sono oscure nel di sotto.

Trovasi nell'Indie orientali.

Il suo Bruco non è conosciuto.

SECONDA FAMIGLIA.

Corsaletto liscio. — Ali piane, che ricoprono il corpo.

NOTTOLA PALLIDA:

Noctua Pallens.

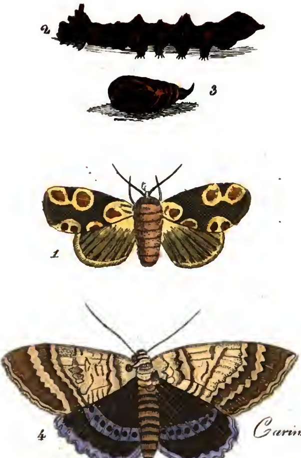
Questa Nottola è interamente di color giallo pallido, poco lucido. Le ali superiori hanno delle striscie in tutta la loro lunghezza, ed un piccolissimo punto bruno sul mezzo. Le inferiori sono di un colore più pallido, come pure lo è il di sotto di tutte quattro le ali. Trovasi ne'dintorni di Parigi; e vedesi verso la metà dell'estate, al tramontar del Sole, volare su per l'erba medica.

Il suo Bruco è peloso, nero, con alcuni punti di un grigio-cenerino, e con quattro linee bianche; fila il bozzolo fra due foglie.

LA NOTTOLA GIALLA DAI QUATTRO PUNTI:

Noctua Quadra.

Il maschio di questa specie, ha la testa e gli occhi neri; il corsaletto giallo; le ali superiori d'un grigio-cinerino lucente con una



Carini inc.

1 *Nottola batis*
2 *Suo bruco*
3 *Sua crisalide*
4 *Nottola del Frassino*

macchia gialla alla base, esternamente orlata da una linea di un nero azzurrognolo; le inferiori sono gialle, come lo è una parte del di sopra del corpo, il rimanente del quale è nero.

La femmina è tutta d'un giallo lucido, eccettuate le antenne, gli occhi, e i piedi che son neri; e due macchie nero-azzurrognole sul mezzo delle ali superiori.

D'estate trovasi nei boschi dei dintorni di Parigi.

Il suo Bruco è peloso; e i suoi peli, lunghissimi, sono disposti a fascetti su ciascun lato del corpo; è di color grigio cenerino con alcune piccole righe longitudinali gialle sul mezzo; e due tubercoli di color d'arancio sovra ciascuno anello. Vive sulla quercia, e sull'olmo fila un bozzolo sottile tra due foglie (1).

TERZA FAMIGLIA

Corsaletto liscio, ali inclinate.

LA NOTTOLA BATIS:

NOCTUA BATIS.

Le ali di questa Nottola sono brune-verdognole. Le superiori hanno cinque macchie,

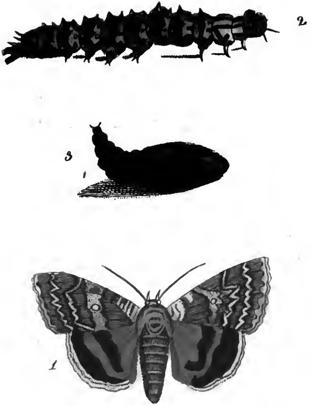
(1) Da noi divora le foglie degli spini, e delle quercie.

tre delle quali interamente color di rosa, e due brune circondate dello stesso colore. Le inferiori senza macchie, e il di sotto delle quattro ali è più pallido del di sopra.

Il suo Bruco si nutre delle foglie del rovo, sopra il quale trovasi in autunno. È liscio, di un bruno di varie gradazioni ed in molte parti di color di fuliggine o giallognolo. È ammirabile per la conformazione de' suoi anelli. La parte superiore del primo anello, e quella dei quattro, dove sono attaccati i piedi intermedj, s'innalza al di sopra del corpo, e s'inclina verso la testa, formando una sorta di piramide a quattro faccie. Quella del primo anello è forcuta alla sommità; il che fa parere, che questo Bruco abbia due corna alquanto discoste dalla testa. Nei primi giorni d'autunno fila un bozzolo sottile di color giallo bruno, nel quale si chiude; vi passa l'inverno, e n'esce sotto forma d'Insetto perfetto sul finire della primavera successiva.

Questa specie è rara nei dintorni di Parigi (1).

(1) Anche in Italia; ma nei contorni di Pisa, il Rossi dice, averla trovata una volta sola sul rovo, nel mese di Luglio.



1 Nottola Sposa
2 Suo bruco
3 Sua crisalide

QUARTA FAMIGLIA

Corsaletto a ciuffi, ali che coprono il corpo.

LA NOTTOLA SPOSA:

NOCTUA SPONSA.

Questa Nottola ha le ali superiori brune con linee di color bruno quasi nero, ed alcune macchie gialle; verso il mezzo una macchia di un bianco traente al giallo, sulla quale veggonsi alcune piccole linee, e macchie nere. Le ali inferiori sono rosse, ed hanno una fascia ondata di un nero vellutato sul mezzo, ed una larga macchia ugualmente nera all'estremità. Il di sopra delle superiori è grigio con fascie brune; il di sotto delle inferiori è poco differente dal di sopra.

Abita in Europa. Trovasi nei boschi dei dintorni di Parigi (1).

Il suo Bruco si nutre di foglie di quercia: è di un color grigio simile al lichen, di cui non di rado ne copre il fusto, dove tiensi, quando cessa dal nutrirsi: cammina a guisa d'un Bruco *Agrimensore*; e sebbene abbia sedici piedi, pure volendo camminare, forma una gobba, innalzando i due anelli posti fra i piedi squamosi e gl'intermedj. Ha da ciascun

(1) È rara tra noi.

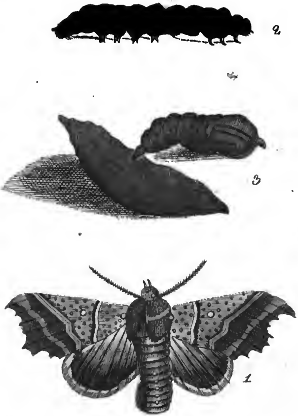
lato una sorta di frangia formata di piccoli corpi carnosi tagliati a cresta di gallo. Sul finire di primavera fila un bozzolo di un tessuto lento, nel quale si chiude. La Nottola ne esce verso la metà dell'estate.

LA NOTTOLA DEL FRASSINO :

Noctua Fraxini.

Questa è la Specie più grande fra quelle che trovansi nei contorni di Parigi ov'è assai rara. Ad ali spiegate, è larga un decimetro, ossia tre pollici e mezzo. Il di sopra del corsaletto e delle ali superiori è di color grigio bianchiccio con molte linee trasversali ondate di un grigio cupo. Le ali inferiori nere con una fascia larga di un azzurro pallido sul mezzo, e l' estremità è bianchiccia con una linea ondata grigia. Il di sotto delle ali superiori è bianco con alcune fascie nere; il di sotto delle inferiori è d'un bianco azzurrognolo, con fascie nere. Il di sopra dell'addome è di color grigio oscuro; il di sotto bianco.

Il suo Bruco vive sul frassino e sul pioppo; è di color grigio cenerino, coperto di una polvere nera; la sua crisalide è bruna colle stimate nere.



1 Nottola libatrice
2 Suo bruco
3 Sua crisalide

LA NOTTOLA FRASTAGLIATA,

O LIBATRICE:

Noctua Libatrix.

Questa Nottola ha l'estremità delle ali frastagliate. Il maschio ha le antenne tagliate alquanto a denti di pettine; è di un color rosso. Le ali superiori hanno parecchie linee trasversali bianche, ed alcune macchie dello stesso colore lungo l'orlo, e sull'angolo esterno; dalla base fin verso il mezzo, una macchia gialla, sulla quale si veggono due piccoli punti bianchi. Il colore delle ali inferiori è più pallido di quello delle superiori. Il di sotto delle quattro ali è dello stesso colore che il di sopra; e quivi si distinguono alcune macchie brune.

Il colore de'piedi è bruno rosso. Le gambe hanno un piccolo punto bianco, formato da peli. I tarsi sono bianchi con anelli bruni.

Trovasi nei dintorni di Parigi (1).

Il suo Bruco vive sull'edera terrestre, sul salice e sul rosajo. È di color verde con alcune linee gialle e brune. Ha le stimate rosse. La sua crisalide è nera.

(1) Anche da noi dove abita ne' salceti.

LA NOTTOLA ACCERCHIATA:

Noctua Plecta.

È di color bruno rosso al di sopra. Le ali superiori sono contornate esteriormente dalla base fin verso ai due terzi da una larga fascia di color bianco giallognolo; a lato della quale si trovano due piccole macchie, una rotonda, l'altra reniforme di color bruno, circondate di bianco. Le inferiori sono bianche al di sopra, e al di sotto. Il di sotto delle superiori è senza macchia, dello stesso colore che il di sopra.

Abita in Europa; trovasi nei contorni di Parigi (1).

Il suo Bruco è verde, colla testa bruna.

QUINTA FAMIGLIA

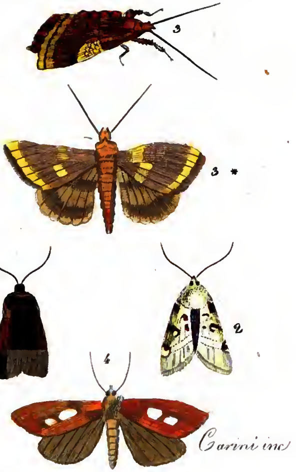
Corsaletto a ciuffi, ali inclinate.

LA NOTTOLA ZOLFURATA:

Noctua Sulphurago.

Questa Nottola ha le ali superiori di color giallo di zolfo con tre grandi macchie, ed alcune piccole di un bruno carico, e qualche linea dello stesso colore, ma più pallido.

(1) Anche da noi non è molto comune.



1. Nottola accerchiata
2. Nottola solforata
3. e 3.* Nottola dorata
4. Nottola della Festuca

Le ali inferiori sono bianche; il di sotto delle superiori è più pallido che il di sopra.

Trovasi nei contorni di Parigi ed in Alemagna.

Il suo Bruco è liscio, di color bianco, colla testa gialla.

LA NOTTOLA VERDE DORATA:

Noctua Chrysitis.

Ha le ali superiori d'un bruno fulvo con alcune macchie di un bruno più carico; e due fascie trasversali di un verde dorato lucentissimo sul mezzo; le inferiori sono di un grigio cupo; il di sotto delle quattro ali è grigio-giallognolo.

Abita l'Europa, si trova nei contorni di Parigi (1).

Il suo Bruco per metà somiglia ai Bruchi *Agrimensori*; è verde con una linea bianca da ciascun lato; vive sull'ortica e sul cardo. Fila tra due foglie un bozzolo di color bruno.

LA NOTTOLA DELLA FESTUCA:

Noctua Festucae.

Ha le ali superiori brune con macchie gialle, e qualcuna dorata lucentissima alla ba-

(1) Anche in Italia non è rara nella galeopside e nella menta.

se, sul mezzo e all'angolo esterno; le inferiori sono d'un grigio bruno. Il di sotto delle quattro ali è grigio-rossiccio.

Abita nei contorni di Parigi (1).

Il Bruco vive sulla festuca ondeggiante e sull'assenzio. È liscio e d'un color verde.

LA NOTTOLA DEL TASSO BARBASSO:

Noctua Verbasci.

È di forma oblunga in istato di quiete. Le ali le ricoprono il corpo. Le superiori sono dentate all'estremità. Il lor colore è d'un grigio-rossigno sul mezzo con due fascie longitudinali d'un bruno carico; una larghissima nel loro esterno; l'altra più stretta lungo l'orlo interno. Il di sotto delle quattro ali è grigio-rossiccio. Il corsaletto ha un fiocco rilevatissimo. Su ciascuno de' quattro primi anelli dell'addome, si vede una prominenza formata da una massa di peli di color bruno.

Si trova nei contorni di Parigi (2).

Il suo Bruco vive sul verbasco bianco, e sulla scrofalaria; è liscio, di color giallo, con punti neri. Fila un bozzolo di seta di

(1) Rossi, che dice averla presa nei fiori della gialappa e dell'adatoda, aggiunge variar molto pel colore, per la forma e grandezza delle macchie, e per la nitidezza della base delle ali.

(2) E da noi frequentemente.

1 *



1. b





1. a



1

1. Nottola del Tasso barbasso

1. * suo bruco

1. a. suo bozzolo

1. b. sua crisalide

un tessuto lentissimo, nella costruzione del quale fa uso di terra; ed ivi entro si muta in crisalide; passa l'inverno sotterra, e ne esce sotto forma d'Insetto perfetto nella primavera successiva. La sua crisalide è bruna, ed ha una lunga appendice tra la prominenza, che involve le due ali (1).

(1) L'Italica, ossia la luttuosa di *Wienn*, è stata trovata dal Rossi. Dice, che la larva abita nella piantaggine, e che di sera frequentemente si vede la Farfalla sui fiori della scabbiosa. La descrive tutta liscia, con ali fosche curvate, con righe ferrugigne, e con una macchia trasversale bianca nel lembo.

Molte altre Nottole ci sono indigine. Quella del frumento, *Noctua tritici*, Villers; a Bruco nudo, peloso, con tre linee bianche, la cui crisalide è bruniccia, e la Farfalla ha le ali cenerognole con due macchie pallide, ed una nereggiante, col torace crestato, divora le spighe del frumento stesso. La coda di volpe, *Alopecurus pratensis*, la tien lontana dal luogo. La Gamma, *Noctua Gamma*, mangia di tutto, ma specialmente gli erbaggi degli orti. L'Insetto perfetto vola anche di giorno a fior di terra nei prati, per succhiare il mele dei fiori, e si riproduce più d'una volta l'anno. Ha le ali screziate di più tinte fosche; in mezzo alle superiori v'è una macchia imitante la lettera Y, di color bianco argentino, da cui ha ricevuto il nome. Il Bruco è verde con bianche striscie sul dorso, ed altre gialle nei lati. Il bozzolo è floscio, fatto di poca seta bianca. La crisalide è bruna.

Consulti Bayle Barelle, chi vuol sapere quali altre Specie dannose agli erbaggi ed agli alberi abitino l'Italia, perchè essendo quasi tutte notissime, non trovo conveniente aumentare il numero delle descritte.

GENERE IX.

FALENA: *PHALAENA.*

Carattere generico: antenne filiformi; nei maschi, per lo più tagliate a denti di pettine; articolazioni uguali, appena distinte. — Due antennette uguali, compresse, membranose, cilindriche, quasi nude. — Tromba membranosa, divisa in due, rivolta a spira, e nascosta fra le antennette.

Questo Genere contiene una gran quantità di Specie. I maschi di parecchie di esse hanno, come quelli de' Bombici, le antenne tagliate a denti di pettine; ma è facilissimo il distinguerli dalle loro antennette cilindriche quasi nude; e così lunghe in alcune, che sembrano rassomigliare alle Tignuole. La loro tromba è parimenti più lunga, e forma più giri di spirale. Comunemente il loro corpo è men grosso e meno peloso.

I piedi delle Falene sono mediocremente lunghi; e gli intermedj ed i posteriori sono armati di spine. Nello stato di quiete portano per lo più le ali spiegate orizzontal-

mente. Ne conosciamo una specie sola, che le tiene alzate sopra il corpo a guisa delle Farfalle. Sono così corte in alcune femmine, che ne sembrano prive; e perciò non possono servir loro di utilità veruna. Le femmine non si allontanano dal bozzolo, ed ivi aspettano il maschio: esse muojono dopo aver deposte le uova. Quasi tutte le Falene, come pure i Bombici e le Nottole volano dopo il tramontar del Sole; ma il loro volo è più rapido e lieve di quello dei primi, e minore però di queste. Stanno di giorno nascoste sotto le foglie, od affisse lungo a'rami o tronchi degli alberi; e di qui si partono, per andare in cerca del loro nutrimento, oppure di un maschio di loro specie, con cui accoppiarsi: muojuono immediatamente dopo la emissione delle uova.

Le Falene nascono dai Bruchi, che hanno dieci, dodici, quattordici o sedici piedi. La varietà del numero de' piedi, onde i Bruchi vanno forniti, dipende dai così chiamati intermedj; da quelli cioè che trovansi fra gli squamosi e l'ultimo pajo, ossia i posteriori. Otto sono quelli dei Bruchi, che ne hanno in maggior quantità. Quattro de' loro anelli ne sono privi, due cioè fra gli squamosi e gl'intermedj, e due fra questi e i posteriori. I Bruchi di sedici piedi camminano lentamente, ed il loro corpo forma delle ondu-

lazioni. Quelli che non hanno tanti piedi intermedj, camminano diversamente; imperciocchè nel camminare avvicinano gl' intermedj agli squamosi; e siccome la parte del loro corpo, che trovasi fra questi piedi, è tanto più lunga, quanto meno sono gl' intermedj, il movimento loro gli costringe a rialzar quella parte, che forma una specie di anello, nel mentre che i loro piedi s' accostano gli uni agli altri. Ma allorchè il Bruco li allontana per progredire, detta parte si abbassa e si allunga. Il Bruco ripete questo movimento ogni volta che vuol cambiare di posto; e siccome pare che allora misuri il terreno che esso percorre, gli fu dato il nome di *Agrimensore* o *Geometra*.

La disposizione dei piedi nei Bruchi offre pure un'altra varietà. Alcuni se ne trovano che ne hanno quattordici, otto dei quali intermedj, e niuno posteriore. L' estremità del corpo di questi è terminata in punta.

I Bruchi Agrimensori non solo meritano la nostra attenzione per il modo onde camminano; ma altresì per le loro attitudini, per cui ad evidenza risulta che questi Insetti sono dotati di una forza sorprendente ne'muscoli. Altri tengono i piedi posteriori e gl'intermedj affissi a de' piccoli rami, col corpo rilevato verticalmente, e rimangono immobili in questa positura lo spazio circa di mezz'ora. Altri

Bruchi tengono il loro corpo in un'infinità d'altre attitudini, che richieggono uno sforzo incomparabilmente maggiore. Possono ritenere il corpo sollevato in aria in tutte le direzioni, che sono tra la verticale e l'orizzontale; di modo che spesse volte si crederebbono piccoli pezzi di legno secco; e da ciò venne dato loro il nome di *Misuratori di legne.*

I Bruchi tutti, Geometri, Agrimensori e Misuratori, vivono solitarj, e sono numerosissimi. La lunghezza maggiore di quelli che trovansi ne' contorni di Parigi, non eccede un pollice. Il lor corpo ha poco diametro, e non pare che sia di ugual proporzione con gli altri Bruchi. I Misuratori di legne son quelli che maggiormente ne differiscono: sono lisci, ed i loro anelli non sono visibili. Fra i Misuratori, alcuni hanno delle tuberosità, che danno loro una qualche somiglianza a de' piccoli legnetti nodosi; ed altri hanno sul corpo varj tubercoli, che formano certe sorta di gobbe sopra uno o più anelli, il che rappresenta i nodi od i bottoni di un piccol ramo.

I Misuratori per la maggior parte si lascian cadere, quando si tocchi la foglia, sopra cui trovansi; ma nondimeno essi non cadono fino a terra, perciocchè hanno un filo che li sostiene in aria, e cui possono allungare a lor grado. Questo filo è finissimo, ma

forte abbastanza per poterli reggere. I Misuratori non camminano mai, senza lasciare sul terreno, da essi percorso, un filo che vi aderisce a ciascun passo; il qual filo si svolge dalla filiera per una lunghezza uguale a quella, che percorre la testa del Bruco nel muoversi che esso fa camminando. Questo filo sta attaccato per un'estremità al luogo, dove il Bruco si trova, e per l'altra alla filiera. E nel caso che per un qualche accidente l'Insetto venga a cadere, si serve di esso per reggersi in aria e ajutarsi a risalire. Col soccorso di questo filo discende dagli alberi più alti fino a terra, e vi torna a salire senza far uso de' piedi; il che eseguisce assai prontamente, prendendo questo filo fra i suoi due denti a maggiore altezza che può, ed attorcigliandoselo attorno ai piedi membranosi con molta destrezza. Giunto al sito che ei voleva, se ne libera i piedi; quando poi torna a camminare, ne fila nuovamente.

In tutte le stagioni si trovano dei Bruchi *Misuratori*, ma più che in qualunque altra sono copiosissimi in primavera; ed allora le querce, gli olmi, gli aceri, i pioppi ed i carpini ne son popolati. Alcune specie sono particolari ad alcuni alberi, altre comuni a molti. Se la primavera è temperata, tutti questi Bruchi dispajono al finire di essa, poichè son giunti al loro intero accrescimento, e già tramutati in crisalidi.

I Misuratori, pel maggior numero, si sotterrano, per ivi costruire i loro bozzoli. Questi bozzoli nulla offrono di singolare. Sono composti di varie particelle di terra collegate da dei fili di seta; altri però si fanno dei bozzoli con delle foglie ripiegate o rotolate in pacchetto. Altri filano nella cavità di una foglia alcuni fili, che bastano per impedire che la crisalide cada. Alcuni Misuratori si allontanano dalla regola generale; s'attengono per l'estremità, e si attaccano a mezzo il corpo, affine di mutarsi in crisalide, come usano certe Farfalle. La forma di queste crisalidi è alquanto angolare. Una gran parte dei Bruchi, dai quali nascono le specie di questo Genere, passa l'inverno sotto forma di crisalide, donde escono le Falene nella successiva primavera. Un gran numero se ne trova nei contorni di Parigi: noi ne descriveremo qualcuna (1).

Questo Genere è stato diviso in tre Famiglie, i caratteri delle quali sono tratti dalla forma delle antenne e da quella delle ali.

(1) Più di cento, racconta il Rossi averne trovate nella Toscana.

PRIMA FAMIGLIA

Antenne a denti di pettine.

LA FALENA DI PRIMAVERA:

PHALAENA VERNARIA.

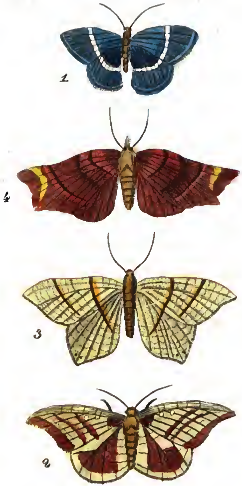
Il maschio di questa Falena ha le antenne a denti di pettine dalla base fin verso ai due terzi, filiformi all'estremità. Il suo colore è d'un azzurro pallido, lucido e morbido. Ha sulle ali due linee trasversali bianche; il di sotto è più pallido del di sopra.

Abita i contorni di Parigi (1).

Il suo Bruco vive sul rovo e sulla quercia; è di color verde, con una macchia rossa sulla metà di ciascun anello; la sua testa è molto fenduta. Verso il principio d'autunno si muta in crisalide, sotto la qual forma passa l'inverno; l'Insetto perfetto esce nella successiva primavera. Questo Bruco è di quelli che appendono la crisalide all'estremità, a guisa delle Farfalle.

La sua crisalide, dal lato della testa, è frastagliata, e di color pallido.

(1) E l'Italia sulla siringa e sulla vitalba.



1. Farfalla di primavera
2. Farfalla a falce
3. Farfalla sambucaria
4. Farfalla siringaria

LA FALENA A FALCE:

Falaena Falcataria.

Ha le antenne a denti di pettine per due terzi, filiformi all' estremità; è d' un bruno giallognolo al di sopra; l'angolo delle ali superiori è ricurvato a falce. Queste ali hanno una riga bruno-oscura, che ha origine dall'angolo esterno, ed attraversa l'ala per tutta la larghezza. Inoltre hanno, come pure le inferiori, molte altre piccole linee trasversali dello stesso colore. Il di sotto delle ali è giallo con alcuni punti neri.

Trovasi nei contorni di Parigi (1).

Il suo Bruco vive sull'alno; ha quattordici piedi, sei de'quali squamosi, otto intermedj, e niuno posteriore. I suoi tre ultimi anelli vanno insensibilmente diminuendo di grossezza; l'ultimo è terminato da una parte squamosa, in forma di punta tronca. Questo Bruco per lo più tiene l' estremità del corpo un po' rilevata; il suo colore al di sopra è bruno rosso, misto di verde; al di sotto d'un verde chiaro con alcune righe trasversali brune sulla testa. Sul corpo si veggono sei tubercoli di color bruno giallognolo, posti,

(1) Ed in Italia.

a due a due, sul secondo, terzo e quinto anello. Ricovera nella cavità di una foglia in mezzo ad alcuni bioccoli di seta, ai quali i suoi piedi membranosi sono attaccati. Sui primi giorni d'autunno fila in una foglia, cui ripiega, un bozzolo d'un tessuto sottilissimo, nel quale si chiude per uscirne sotto forma d'Insetto perfetto nella successiva estate.

La sua crisalide da prima è di color verde; indi diventa bruna, eccettuate le guaine delle ali, e la parte del petto, che continuano a rimaner verdi. Ciò che è più degno d'osservazione in questa crisalide, sono due piccole punte in forma di piramide nella parte anteriore della testa.

LA FALENA ZOLFURATA

O SAMBUCARIA:

Phalaena Sambucaria.

È la più grande di quelle che si trovano nei contorni di Parigi. Porta le ali spiegate e parallele al piano di posizione. È di color giallo simile allo zolfo nel di sopra e nel di sotto. Le ali superiori hanno due linee di un giallo carico, fra le quali si vede il principio d'una terza. Le ali inferiori ne hanno solamente una, ed all'estremità un angolo

sagliente in forma di coda con due piccole macchie d'un rosso d'arancio orlate di bruno.

Abita l'Europa; è rara nei contorni di Parigi.

Il suo Bruco vive sul rosajo e sul sambuco. Ha sul corpo alcuni tubercoli molto lunghi e sottili; nello stato di quiete rassomiglia ad un piccol pezzo di legno secco. Passa l'inverno senza nutrirsi; nè si ciba che in primavera; verso il finir della quale si muta in crisalide entro un bozzolo composto di alcuni bioccoli di seta, cui fila tra due foglie. La Falena ne esce al cominciar dell'estate. La crisalide è bruna.

LA FALENA SCREZIATA

O SIRINGARIA:

Phalaena Syringaria.

Ha le ali marezzate, di colori composti di giallognolo, di bruno, di rossiccio, più distinti verso l'orlo esterno che verso l'interno. Il di sopra delle ali è simile al di sotto, ma più oscuro; e ciascun'ala ha nel mezzo un punto nero.

Abita i contorni di Parigi.

Il Bruco vive sul lilà e sul gelsomino. È d'un colore alquanto simile a quello del-

l'Insetto perfetto. Ha sul dorso quattro grossi tubercoli rilevati, e più altri piccoli; ed un lungo corno sull'ottavo anello.

La sua crisalide è bruna (1).

SECONDA FAMIGLIA

Antenne setacee.

LA FALENA VERDE:

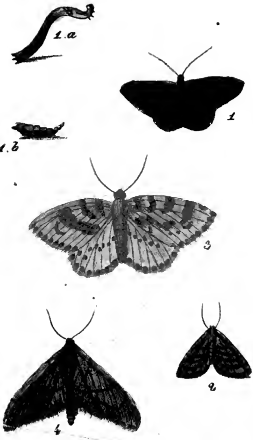
Phalaena Viridata.

Questa Falena ha le ali angolose, di color verde al di sopra e al di sotto, con alcune striscie pallide.

(1) Due di queste Falene, descrive il Rossi come trovate di frequente nelle selve. Una la chiama *Fasciatura*, grande quanto la *Piniaria*, ed affine alla *Legnaria*. Ha le ali superiori, nella parte davanti e nella posteriore, di color grigio, ma nere nel margine esterno con fascia e con punto. Vi è nel mezzo una fascia più oscura, nera all'apice, terminata anteriormente da riga nera, sinuosa dalla parte di dietro. Le inferiori sono angolate, quasi similmente dipinte, e tutte più pallide di sotto, screziate di nero.

L'altra la chiama *Arearia*, della grandezza della precedente, colle antenne a denti di pettine, colle ali anteriori squamoso-gialliccie, e colle posteriori bianchiccie, tutte fosche di sotto.

Quella dell'Ontano, *Phalaena Alniaria*, di cui il Bruco mangia ogni sorta di foglie. Ha le antenne a denti di pettine; le ali corrose nel lembo, gialle, e come spolverate di color fosco, con due striscie di ugual



1. *Farfalla verde*
1. a *suo bruco* 1. b *sua crisalide*
2. *Farfalla stratioto*
3. *Farfalla tigretola*
4. *Farfalla verticale*

Il Bruco è color di carne, ha una linea oscura sul mezzo del corpo, e due sorte di corna sulla testa; vive sulla quercia (1).

LA FALENA RICAMATA:

Phalaena Miata.

Il di sopra delle ali superiori di questa Falena è verde cupo con alcune linee trasversali di un verde quasi nero ed alcune altre bianche. Tutte queste linee formano sulle ali una specie di punto d'Ungheria. Le inferiori sono grigie; il di sotto delle quattro ali è bianco verdognolo con alcune macchie oscure.

Trovasi nei dintorni di Parigi.

Il suo Bruco vive sul frassino, e sul pruno spinoso. La parte anteriore della testa

colore. Il Bruco è grigio, fosco, punteggiato di giallo, con tre punti rilevati sul dorso, e l'uno dall'altro distanti, e quattro avvicinati sulla coda. La crisalide tira al color ceruleo, è molto assottigliata nella parte inferiore.

La Slinguata, *Phalaena Elinguaria*, ha le ali gialliccie. Le anteriori hanno una larga fascia più oscura ed un punto nel mezzo. Il Bruco, che divora le foglie del pero, è rugoso, screziato di bruno e di cenericcio. Il bozzolo è formato delle foglie dell'albero, cui divora. La crisalide anteriormente è fosca, posteriormente bruna.

(1) Trovasi in Italia.

è quasi piatta; l'ultimo anello termina biforcuto per due corna quasi carnose, comunemente dirette sulla linea della lunghezza del corpo, e gli servono ad arrampicarsi. Questo Bruco è uno di quelli, che si sostengono orizzontalmente per un certo tempo a quella parte del corpo che è dalla testa fino ai piedi intermedj. Il suo colore è d'un giallo di cedro con una riga rossa su ciascun lato, ed alcune macchie rosse vicino alla testa e ai primi piedi. Sul finire d'estate fila alcuni bioccoli di seta nella cavità di una foglia, cui rotola; ivi si muta in crisalide; e l'Insetto perfetto ne esce alla fine d'autunno.

LA FALENA DELLO STRATIOTO:

Phalaena Stratiolata.

Il maschio di questa Specie è grigiogiallognolo. Le ali superiori hanno delle macchie grigio-oscure e bruno-chiare, alcune linee trasversali ondate bianche, una piccola macchia bianca sul mezzo, orlata di nero, e vicino al corsaletto due piccole macchie nere. Le ali inferiori sono bianche con due linee trasversali nericcie. Il di sotto delle ali è bianco con alcune gradazioni d'un grigio traente al nero.

Le ali superiori della femmina sono d'un

bruno-chiaro, con una linea bruno oscura, ed una piccola macchia d'un grigio bianco sul mezzo.

Trovasi nei contorni di Parigi.

Il suo Bruco è aquatico, ed ha sedici piedi. Tiensi per lo più nell'acqua, e stassi nella concavità di una foglia della pianta, chiamata da Linnèo *stratiotes*. Si copre di una parte della stessa foglia, la quale taglia, e quindi attacca con alcuni bioccoli di seta. Le due parti della foglia così applicate l'una all'altra lasciano un passaggio libero all'acqua, di modo che il Bruco ne viene interamente coperto. Per tal modo collocato il Bruco si nutre della sostanza esterna della foglia, la quale per essere grassa e densa, fornisce per un certo tempo di che nutrirlo.

Il suo colore è verde chiaro, bianchiccio, e trasparente. La sua testa è piccola, e la tiene per lo più nascosta in parte sotto il primo anello. Ha due antenne coniche, articolate, che terminano in punta. Sembra peloso, ma Dégeer ha osservato che ciò che ha apparenza di peli, sono tante parti sottilissime della stessa sostanza di quelle che si vedono nelle larve delle Mosche e delle Efimere. È d'avviso che servano alla respirazione di questi Bruchi, e perciò le considera come una specie di branchie analoghe a quelle dei Pesci. Sono disposte a ciuffi su ciascun lato

del corpo, bianche, e trasparenti. Non è determinato quante sieno sopra ciascun anello; il primo ne è interamente sprovvisto. Questa sorta di branchie sono membranose e flessibili. La loro estremità è rotonda, ciascuna parte contiene un vaso cilindrico, il quale comunica con due vasi, che dalla testa del Bruco si stendono fino alla parte posteriore. Dégeer pensa, che questi due vasi sieno le principali trachee dell' Insetto. E conchiude quindi che coteste sorte di branchie siano tanti vasi conduttori dell' aria o rami di trachee, posti nell' esterno del corpo del Bruco, ai quali sembra che non possa dar quel movimento che fanno le larve delle Efimere. Oltre detti vasi conduttori dell' aria, questi Bruchi hanno lo stesso numero di stimate che i terrestri; sono più apparenti, e più distinte, quando il Bruco è al momento di mutarsi in crisalide, di quello che lo sieno nella sua giovanezza. Quelle del quinto, sesto e settimo anello sono maggiori delle altre, un po' rilevate, e pajono composte di varj anelli di forma ovale; le altre sono piccolissime. L' olio, il quale fa morire i Bruchi quando vi si immergono, o quando soltanto si turino loro le stimate col medesimo, perocchè loro toglie la respirazione; l'olio, dissi, non produce effetto veruno su questa specie; anzi entro allo stesso vivono non altrimenti che

nell'acqua. Dégeer ne vide uno mantenervisi vivo per lo spazio di otto giorni. Il che gli fe' credere ch'essi respirino l'aria rinchiusa nell'olio, nel modo stesso, che respirano quella, di cui l'acqua comune è sopraccarica. Nel verno si nutrono; mentre i Bruchi terrestri rimangonsi intormentiti. Sul principio dell'estate si mutano in crisalide senza uscire dell'acqua. Filano tra due foglie un lungo bozzolo di una seta bianchissima posta in un involucro di seta di color grigio, che si stende molto al di là de' due capi del bozzolo. Il Bruco lascia un'apertura in questo involucro dal lato, da cui la Falena deve uscire. Sebbene il suo bozzolo sia chiuso perfettamente, si osservano sulla crisalide sei grandi stimate rilevate, per mezzo delle quali respira l'aria che trovasi nel bozzolo, il quale, sebbene trovisi entro l'acqua, non ne contiene stilla. Al contrario è pieno di aria, e la crisalide vi rimane asciutta; nè è aquatica come il suo Bruco; se si immerga nell'acqua dopo averla tratta del bozzolo, vi muore. È però essenziale alla sua esistenza, che il bozzolo, nel quale è rinchiusa, stia entro l'acqua. Perocchè se ne siano estratti i bozzoli, le crisalidi si disseccano, nè ponno giugnere allo stato d'Insetto perfetto.

La Falena si fa vedere comunemente venti o venticinque giorni dopo che il Bruco

si è cangiato in crisalide. La Falena subito uscita del suo bozzolo, attraversa l'acque, e va in traccia d'un sito asciutto.

Le uova di queste Falene sono ovali, e di color verde; le femmine le collocano accanto gli uni degli altri sopra foglie che nuotano sull'acqua; e schiudonsi circa otto giorni dopo essere stati emessi (1).

LA FALENA PUNTEGGIATA,

LA TIGRETOLA:

Phalaena Grossulariata.

Questa Falena ha le ali bianco-gialliccie. Le superiori hanno molte fascie trasversali nere, formate da macchie e da due fascie trasversali gialle: la prima alla base, l'altra sul mezzo. Le inferiori hanno due ordini di macchie nere ed un punto dello stesso colore sul mezzo. Il di sotto delle ali è bianco colle stesse macchie nere che al di sopra. Tutto il corpo è nero con macchie nere al di sopra e al di sotto.

(1) Il Rossi ha dato il nome di *Lamata* (*Falena ad amo*) ad una simile alla *Lemmata*, che ha trovata abitar le selve in Giugno. La descrive bianca nella testa e nel torace, colle ali anteriori verdognole, candide alla base frammezzatovi uno spazio verde, e alquanto fosche nel di sotto. Ha nel mezzo una fascia candida, da cui sporge posteriormente un uncinetto o dente grandicello, ricurvo; con macchie parimenti candide verso il lembo. Le posteriori sono fosche cinerizie con margine bianchiccio, e bianchiccie di sotto.

Abita l'Europa; trovasi nei contorni di Parigi (1).

Il suo Bruco vive sul lilà; è bianco con macchie rosse e nere. Verso la metà dell'estate fila un bozzolo sottile tra due foglie, donde esce la Falena dopo un mese circa (2).

TERZA FAMIGLIA

Ali a triangolo; le superiori che cuoprono le inferiori.

LA FALENA DALLA FASCIA ABBOZZATA:

Phalaena Forficalis.

È giallognola. Le sue ali superiori hanno tre line oblique appena distinte, di color giallo fulvo, ed una macchia bruna sul mezzo. Le inferiori non ne hanno che due; il di

(1) Anche in Italia sulla felce, sul rovo e sopra altre piante.

(2) La Jemale, *Phalaena Brumata*, depone le uova d'autunno in ogni sorta d'alberi fruttiferi. I Bruchi nascono allo spuntar delle gemme, le quali rodono, e perciò sono dannosissimi, sebben pochi. Essendo la femmina attèra, si prende facilmente nel deporre che fa le uova. Ha le ali superiori gialle, punteggiate di bruno con una fascia disuguale color di ruggine, le inferiori biancastre punteggiate di bruno. La femmina è senza ali, o con ali appena visibili, di color giallo di paglia, macchiata di bruno. Il Bruco è rossigno, giallo ai lati; talvolta verde coi lati bianchi. La crisalide è rossigna. *Bayle Barelle.*

sotto delle quattro ali è di un color men carico che al di sopra.

Abita l'Europa, si trova nei contorni di Parigi (1).

Il suo Bruco ha sedici piedi; è di color giallo alquanto verde, con sei ordini longitudinali di piccoli punti neri, ed alcuni peli; vive sul cavolo, delle cui foglie si nutre.

LA FALENA VERTICALE,

O DALLA FASCIA A ROVESCIO:

Phalaena Verticalis.

Questa Falena è d'un bianco gialliccio. Le sue ali sono lucenti; vedute sotto un certo punto, mandano un riverbero d'un violetto pallido. Ciascuna delle quattro ali ha tre linee trasversali ondate, che son formate da piccole macchie di color bruno; il di sotto è poco diverso dal di sopra.

Abita l'Europa, trovasi nei contorni di Parigi (2).

Il suo Bruco vive sull'ortica; ha sedici piedi; è d'un verde trasparente; ha alcuni peli corti e bianchi. Verso la metà dell'estate

(1) In Italia negli orti.
(2) Comune da noi.

fila un bozzolo, cui ricopre di foglie d'ortíca; ivi si muta in crisalide, ed un mese dopo esce sotto forma d'Insetto perfetto (1).

(1) Il Rossi nota, come non descritta da altri, una Falena da lui trovata una volta sola per la campagna, che l'ha chiamata col nome di *Vitreale*. Le ali di questa sono bianco-trasparenti, lucide, senza macchie; le anteriori delle quali sono fosche nel margine. Quantunque abbia la statura e la grandezza della Paleale, ne diversifica però per le ali bianche lucide, pel lembo più oscuro, e perchè non sono venate di nero di sotto presso all'orlo.

Quella della farina, *Phalaena farinalis*, ha le ali falcate gialliccie, con alcune striscie ondeggianti bianche, colla base e coll'apice verdognoli. Il suo Bruco vive in società nei mucchj di farina, cui lega coi suoi fili di seta, e rende inetta alla panizzazione. È peloso, biancastro. Il bozzolo è fatto con crusca legata da fili setolosi. La crisalide è gialletta. Quella del grasso, *Phalaena pinguinalis*, ha le ali cinerizie, col margine ingrossato nero. Il Bruco è biancastro.

Abita nel butirro, nel lardo ed in altri grassi, dei quali diminuisce la bontà e la quantità. Crede Linnèo potersi tenerla lontana col *Lichene cumatile*.

Quella della segala, *Ph. secalis*, ha le ali rosso-oscure, con qualche linea cinerizia. Nelle superiori evvi una macchia rossa coll'orlo giallo-pallido rappresentante un A ad aste molto allargate. Le inferiori sono del color del fuoco, con un punto giallo. Il Bruco è brillante, liscio, verde, con dieci righe trasversali rosse, e colle stimate oscure. Questo, ancor piccolo, sale lungo lo stelo della segala, e s'insinua tra esso e la foglia. Ivi giunto rode la pianta, e fatto maturo scende in terra per incrisalidarsi. Per liberare la pianta dal flagello, convien cogliere tutte quelle che si mostrano bianchiccie e bruciarle. Se il male è estesissimo, fa mestieri non seminar la segala sul luogo per tre anni. Da Bayle Barelle ho tratte le descrizioni di queste, che ho creduto di notare come nocive presso di noi.

GENERE X.°

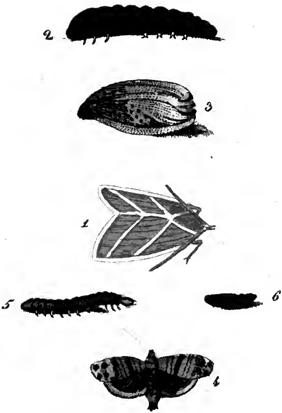
PIRALE: *PYRALIS.*

Carattere generico: antenne filiformi, semplici; articolazioni corte ed uguali. — Due antennette uguali, nude, cilindriche alla base, dilatate nel mezzo, setacee nella punta. — Tromba membranosa, setacea, divisa in due, rivolta a spira, e nascosta fra le antennette.

Le antenne delle Pirali sono quasi ugualmente grosse in tutta la lor lunghezza, e composte di un gran numero di articolazioni uguali, distinte.

Le ali sono di mediocre lunghezza, reticolate alla base, dove formano una sorta di spalla. Dai due terzi dell'orlo esterno vanno diminuendo fino all'estremità. Nello stato di quiete, le portano a tetto, l'orlo interno rialzato al di sopra del corpo, e l'esterno inclinato.

Le Pirali hanno i piedi di lunghezza mediocre, gl'intermedj ed i posteriori sono armati di spine.



1. Pirale Prasinana. 2. Suo bruco. 3. Suo bozzolo. 4. P. Pomonella. 5. Suo bruco. 6. Sua crisalide.

I Bruchi, dai quali nascono le Pirali, hanno sedici piedi, e sono rasi; la maggior parte sta rinchiusa nelle foglie, delle quali si nutrono. Le avvolgono in differenti modi, e le attaccano l'una all'altra con alcuni bioccoli di seta; altri vivono nell' interno dei frutti. Una parte di questi bruchi fila dei bozzoli di una forma singolare, e son quelli cui Réaumur chiama *bozzoli a battello.* Trovansi in tutta la bella stagione: alcuni passano l'inverno sotto forma di crisalide, dalla quale n' esce l'Insetto perfetto nella successiva primavera.

Questo Genere contiene quasi duecento specie, delle quali una gran quantità trovansi nei contorni di Parigi; noi ne descriveremo alcune delle più rimarchevoli (1).

LA PIRALE VERDE PRASINARIA O DALLA FASCIA:

Pyralis Prasinaria.

Ha la testa, il corsaletto e il di sopra delle ali superiori di un bel verde; e sulle ali veggonsi due linee oblique bianche. Sono contornate anteriormente e posteriormente da

(1) Il Rossi nella sua Fauna Etrusca ne descrive ventisei.

una linea dello stesso colore; il di sotto delle quattro ali e il di sopra delle inferiori è verde bianchiccio.

Si trova nei contorni di Parigi (1).

Il suo Bruco vive sulla quercia e sull'alno. È di color verde, con alcune righe oblique verdi-giallognole. La parte posteriore è più sottile dell'anteriore. Sovente tiene la testa nascosta sotto i primi anelli, il che il rende in certo modo somigliante ad un pesce. Verso la metà di primavera questo Bruco fila un bozzolo di seta gialla, ma lo costruisce diversamente da quello, di cui abbiamo parlato. Comincia dal fare due sorte di nicchj di seta, e li colloca di fianco; quindi vi si pone dentro. Questi due nicchj sono uniti insieme ad una delle loro estremità, l'altra rimane aperta. Fatto questo primo lavoro si pone con attività a rilevare il contorno di uno di questi nicchj sul quale fila delle maglie di seta piccolissime, e molto fitte, le une presso le altre. Quindi passa a fare altrettanto all'altro. Siffatto lavoro esige che il Bruco assuma diverse attitudini. Il bozzolo, che è sottile, cede a tutti questi movimenti, di modo che sembra composto di due pezzi informi; ma il Bruco sa raddrizzarli e fortificarli. L'orlo di ciascuno è

(1) Per noi è pur indigena, ma non copiosa.

attaccato al piano, sul quale è posto. I suoi due orli sono distanti l'uno dall'altro in una gran parte di loro lunghezza, e come abbiam visto, non stanno aderenti che ad una delle loro estremità. Il Bruco per un momento lega una parte dell'orlo posteriore di ciascuno de' nicchj presso all'estremità, dove si toccano; e rompe le fila, colle quali li ha uniti, e ciò, quando li abbia fortificati bastevolmente: nè lascia più che si tocchino se non verso la parte inferiore di una delle loro estremità: divide gli orli superiori l'uno dall' altro, tra i quali forma un tessuto simile a quello dei due nicchj. Muta di posizione per dare al bozzolo la conformazione voluta; ed il suo corpo gli serve di modello in questa operazione. Incomincia dal porre la testa depressamente verso l'estremità, che deve rimanere al basso. Quindi rialza e curva la parte posteriore, in modo che essa fa quasi un angolo retto con le gambe posteriori; e così sforza l'altra estremità del bozzolo a rilevarsi. Col mezzo di queste differenti operazioni ed inflessioni giunge a modellare il bozzolo, cui poscia fortifica con molti strati di seta, di cui ne tappezza l'interno. Per un mese circa la Pirale rimane in questo bozzolo sotto forma di crisalide, e ne esce dall'estremità più rilevata.

La sua crisalide è verde.

LA PIRALE CLORANA:

Pyralis Clorana.

Questa Pirale ha il corsaletto e le ali superiori di color verde smunto; e, come le ali, è tutta contornata di una riga bianca. Le ali inferiori tanto al di sopra che al di sotto sono di un bianco argentino. Il di sotto delle superiori è d'un bianco verdognolo cenerino. Questa Pirale è vivacissima.

Abita l' Europa, e trovasi nei contorni di Parigi (1).

Il suo Bruco vive sul salice; comunemente si tiene entro un rotolo da lui formato colle foglie dell'estremità degli steli, i quali lega con un filo.

Il suo corpo, come quello della precedente, è men grosso alla parte posteriore che all' anteriore. Non ha la vivacità degli altri Bruchi rotolatori, cammina lentamente; toccato contrae il corpo e rimane immobile.

Il fondo del suo colore è bianco verdognolo, con tinte brune da ciascun lato, le quali formano una larga fascia irregolare. Sopra ciascun anello ha molti tubercoli, da cia-

(1) Ed in Italia.

scun de' quali parte un pelo nero; la sua pelle è disuguale e scabra. Esso ritira la testa sotto il primo anello.

Verso la metà d'estate fila un bozzolo di seta bianca a forma di battello, e fa uso degli stessi mezzi della Pirale verde dalla fascia, e come questa ne esce dalla estremità più rilevata; quivi trovasi un'apertura o fenditura perpendicolare già lasciata costruendo il bozzolo.

I bozzoli a battello sembrano chiusi da tutte le parti; ma sfregando un poco colla punta di un coltello la resta sagliente, che si trova nell'estremità rilevata dall'alto fino al basso, si giugne a torne una seta morbida, che ne copre l'esterno, e che lascia vedere l'apertura; di modo che la Pirale non ha, per uscir del bozzolo, altro a fare che allontanarne le pareti. Questo Bruco passa l'inverno sotto forma di crisalide; l'Insetto perfetto esce nell'estate successiva.

La sua crisalide è di un bruno giallognolo, coperta tutta di sostanza farinosa.

LA PIRALE DELLO XILOSTEON:

Pyralis Xilosteana.

Ha il corsaletto di un bruno cupo; le ali superiori dello stesso colore un po' più

carico alla base, ed attraversate nel mezzo da una fascia larga di un bruno scuro: esse hanno in tutta la loro ampiezza alcune piccole linee trasversali oscure. Il di sopra delle inferiori è nero; il di sotto delle quattro ali d'un bruno grigiognolo.

Queste Pirali di giorno stannosi in riposo aderendo alla parte inferiore delle foglie, e non cominciano a volare che dopo il tramonto del Sole. Nella notte si accoppiano, e le femmine emettono le uova.

Abita l' Europa; e trovasi nei contorni di Parigi (1).

Il suo Bruco è di color verde; vive sul lilà; per lo più tiensi chiuso in una delle foglie, delle quali forma un rotolo ora all'estremità, ora in uno de' lati; attacca questo rotolo su d'una foglia con più fili di seta.

Il Bruco è vivacissimo; toccato cammina all'indietro, facendo fare al suo corpo delle ondulazioni da un lato e dall'altro. Se si scuota con un po' di forza la foglia, sopra cui trovasi, esce del suo rotolo da una delle estremità, cui d' ordinario lascia aperta, e scende sopra un filo; e quando il pericolo sia cessato, risale col mezzo dello stesso al suo rotolo. Nutresi dell' interno del rotolo

(1) E da noi non di rado per la campagna.

senza intaccarne l'ultimo giro della spirale.

Sul principio dell' estate si muta in crisalide nello stesso rotolo, in cui ha vissuto, e ne copre l'interno di uno strato di seta.

La crisalide è bruna al di sopra, bruna verdognola al di sotto. Quando vien tocca, rimove con forza il ventre da tutte le parti: l' Insetto perfetto esce un mese circa dopo la trasformazione. Quando questa Pirale (come tutte quelle nate dai Bruchi rotolatori) voglia uscir dalla crisalide, comincia a rompere l'involucro, ed a liberarsene; si accosta ad una delle estremità del rotolo e nell'apertura medesima di quest'estremità compie di trarre da sè la sua spoglia. Lo sfregamento prodotto dal contorno di quest' apertura contro la detta spoglia fa che l' Insetto più facilmente se ne liberi, e la lasci dietro a sè.

LA PIRALE DEI POMI, LA POMONELLA:

Pyralis Pomana.

È di color grigio cenerino. Le ali superiori hanno all'estremità una larga fascia bruna, sulla quale si veggono parecchi punti, e

macchie dorate; per tutta l'ampiezza dell'ali ha delle piccole linee trasversali brune e gialliccie. Il di sotto delle quattro ali è grigio.

Abita nell'Europa, e trovasi nei contorni di Parigi (1).

Il suo Bruco è di color rosso; si nutre di pomi. Rinchiuso nell'interno di questo frutto vi passa la vita cibandosi, vuotandosi degli escrementi, e filando. Pare che non fili che per legare insieme i grani de' suoi escrementi, e disporre gli uni accanto degli altri nel frutto per non esserne incomodato. Giunto al suo intero accrescimento si apre una via dal centro del pomo alla circonferenza, la mantiene aperta, e per molti giorni di seguito viene a scaricare gli escrementi nel luogo dove il foro va a finire.

Da questa apertura n' esce per andare in traccia di un sito, dove possa mutarsi in crisalide.

Pare che sia sotto la scorza degli alberi che esso fili il bozzolo, e faccia uso nella costruzione del medesimo delle sostanze, che quivi trova; gli è comunemente, quando il pomo verminoso cade, od è vicino a cadere, che il Bruco ne esce per soggia-

(1) Nè da noi è rara nei pomi.

cere alla sua metamorfosi. L'Insetto perfetto si vede apparire sulla fine dell'estate (1).

La femmina depone un uovo sul pomo, prima che i petali del fiore sieno caduti; il Bruco, che non sta molto a schiudersi, trova un frutto tenero, cui facilmente fora, e s'introduce nel suo interno; la parte per dove entrò, si chiude alcune volte in modo, che riesce difficile di trovare il foro pel quale è passato.

Redi fece un'osservazione circa i vermi delle ciliegie, ed è, che in una medesima ciliegia non si trova mai, o quasi mai che un solo Bruco. Réaumur ha qualche volta trovato in una medesima ghianda due larve, ma una di esse era un Bruco e l'altra un verme.

LA PIRALE CINOSBANA:

Pyralis Cynosbana.

Questa Pirale porta le ali aderenti ai due lati del corpo, e formano sul dorso un

(1) Per liberar gli alberi fruttiferi da questo Insetto, conviene di notte accendere dei lumi sotto gli stessi, allorchè sono in fiore; poichè le Farfalle volano attorno ai medesimi, e vi si bruciano: rimedio valevole per ogni fatta di Farfalle notturne in un dato luogo abitatrici.

tetto rotondo. La testa, il corsaletto, e la parte anteriore delle ali superiori sono di un bruno quasi nero; l'estremità è bianca, terminata da punti neri. Veggonsi alcune linee sulla parte anteriore.

Il di sopra delle quattro ali è grigio.

Abita l'Europa; si trova nei contorni di Parigi.

Il suo Bruco è di color bruno, ed ha la testa nera; vive nei germogli giovani dei rami del rosajo, scava l'interno del bottone, mangia tutta la sostanza in esso rinchiusa, e va quindi in traccia di un altro per formarsi un ricovero; questo Bruco attacca le foglie recentemente sviluppate, e quivi si forma una stanza, unendole insieme con molti bioccoli di seta. Si giugne a scoprirlo, perocchè getta al di fuori i suoi escrementi. Verso la metà di primavera filà un bozzolo ovale di una seta bianchissima, nel quale si muta in crisalide; e circa quindici giorni dopo ne esce sotto forma d'Insetto perfetto.

La sua crisalide è bruna.

LA PIRALE DELLA RESINA:

Pyralis Resinana.

Ha le ali superiori di un grigio biancastro, con macchie di un rosso d'arancio, le

quali in alcune parti formano delle fascie trasversali. Il di sotto delle quattro ali è grigio.

Si trova nei contorni di Parigi.

Il suo Bruco è di un bruno gialliccio: ha il primo ed il secondo anello di un bruno scuro. Vive nell' interno delle palle resinose, che si trovano sui rami giovani del pino, o per lo più sui piccoli bottoni del medesimo.

Dégeer considera queste palle resinose come vere galle, nelle quali, quando in autunno vengano aperte, si trovano i Bruchi collocati colla testa in basso, immobili, ed in uno stato d' intormentimento, rinchiusi in bozzoli di seta sottilissimi, entro cui passano l' inverno. Nella primavera successiva si ridestano, nutronsi di nuovo, ed allora hanno la testa verso l' alto della galla. Alla metà di questa stagione si mutano in crisalidi, e al principiar dell' estate ne esce l' Insetto perfetto.

Questi Bruchi resistono all' odore dell' olio di trementina, che riesce un veleno mortale per gli altri Insetti. Dégeer ne rinchiuse alcuni in un bicchiere, nel quale vi era di quest' olio, quanto fosse sufficiente a cuoprirli, e nulla parve che ne soffrissero; mentre un Bruco di un' altra specie vi morì in meno di due minuti, ed una Mosca in termine ad una mezz' ora. Il che fe' credere

a questo Osservatore, che le stimate e le trachee di detti Bruchi siano di una struttura diversa da quella degli altri.

LA PIRALE ERACLEANA:

Pyralis Heracleana.

Ha le ali superiori di un grigio bruno, con alcune piccole macchie e linee nericcie, due piccoli punti bianchi contornati di nero, e sovra di essi un piccol segno nero. Il di sopra delle ali inferiori, e il di sotto delle quattro ali, sono di un grigio bianchiccio.

Trovasi nei contorni di Parigi (1).

Il suo Bruco è di color verde. Ha tre linee longitudinali di un verde cupo, una delle quali sul mezzo del corpo, ed una su ciascun lato; e due punti neri sopra ciascun anello.

I Bruchi di questa specie sono vivacissimi; si trovano sul cerfoglio silvestre, di cui rotolano le foglie. A quest'effetto cominciano a filare una gran quantità di fili, cui attaccano alle due estremità opposte della foglia. A ciascun nuovo filo che il Bruco ten-

(1) Anche da noi nelle piante ombrellifere, ne'cali delle quali la larva s'insinua.

de, le due estremità si avvicinano; e l'ultimo filato è sempre più teso de' precedenti, i quali appajono lenti e fluttuanti. Finalmente questi Bruchi riescono a dare alla foglia una curvatura, afferrando coi loro piedi squamosi il primo filo, il quale tirano a sè coi loro uncini, e nol lasciano che dopo averne filato un secondo. Continuano poi queste operazioni con molta prestezza, fino a che abbiano forzata la foglia a curvarsi in tutta la sua estensione. Questi fili uniti formano una tela sottile, nella quale si chiudono. Mangiano a poco a poco le pareti della loro abitazione; e quando l'abbiano corrosa molto, vanno ad abitare altrove. Per poco che si tocchi la foglia, ove stanno nascosti, si lasciano cadere a terra dall'una delle due aperture lasciate in ciascuna estremità. In tal modo si sottraggono alle persecuzioni di un loro nemico terribile; e questo è la *Vespa solitaria*, la quale gli rapisce e porta nel suo nido. Sul principio d'estate abbandonano il loro ricovero, si sotterrano, e quivi fannosi un bozzolo ovale con alcuni grani di terra, tenuemente collegati con un po' di seta. Vi rimangono circa un mese sotto forma di crisalide, dopo il qual tempo ne esce l'Insetto perfetto (1).

(1) Non passeremo in silenzio quella delle avellane, *Pyralis avellana*, pel danno gravissimo che

GENERE XI.°

TIGNUOLA: *TINEA.*

Carattere generico: antenne setacee, semplici, articolazioni uguali e brevissime. — Quattro antennette disuguali; le due anteriori più lunghe, diritte e conducentisi all'innanzi. — Tromba membranosa, divisa in due, rivolta e nascosta fra le antennette inferiori.

Le Tignuole sono piccoli Insetti, alcune specie dei quali non sono che troppo note pei guasti, che recano in istato di larva.

Le loro antenne sono grandi mediocremente, composte d'un gran numero di articolazioni uguali e distinte.

que' Bruchi recano al pero ed all'avellano, su cui vivono. Questa ha le ali anteriori rosso-giallognole, con molte macchie fosche.

È nemmeno l'olmiana, *Pyralis olmiana*, che abita su tutti gli alberi fruttiferi. Ha le ali anteriori giallo-rugginose, con una macchia al margine triangolare bianca.

Vi sono pure la *paralella* e la *reticolata*, che, secondo il Sig. Re, recano grave danno alla canapa. *Bayle Barelle.*

I piedi sono nudi, bastevolmente lunghi; nello stato di quiete portano le ali o rotolate attorno il corpo, o rilevate a tetto; l'orlo esterno inclinato lungo il corpo. In alcune specie l'estremità è rialzata a coda di gallo. Fra i Lepidotteri le Tignuole sono riccamente abbigliate, e moltissime hanno le ali smaltate d'oro e d'argento, di varie tinte.

Le Tignuole nascono da Bruchi forniti di otto fino a sedici piedi. Réaumur diede il nome di Tignuole ai Bruchi, i quali si racchiudono entro a degli involucri che si fanno di per sè medesimi; alcuni colla sostanza, che serve loro di nutrimento; altri con steli di piante o di sostanze d'ogni altra specie. Altri in fine, cioè i più piccoli, formansi un ricovero spazioso nell'interno delle foglie anche le più sottili: ne corrodono la sostanza più carnosa delle foglie, staccando il parenchima, cui mangiano a misura che ingrandiscono il lor domicilio.

Le Tignuole minatrici trovansi su quasi tutti gli alberi; alcune di esse si mutano in crisalidi in tempo d'estate; ma il maggior numero in autunno. Altre di queste crisalidi passano l'inverno in tale stato; e l'Insetto perfetto non ne esce che in primavera. Le Tignuole più piccole son quelle, che hanno le ali più adorne; in modo che alcune sem-

brano interamente coperte d'oro, o d'argento. Queste non sono così dannose, come quelle che abitano le nostre case, e che si potrebbero chiamare *Tignuole domestiche*, perocchè si trovano dappertutto, e distruggono ogni cosa che incontrano, lane, pellicerie, libri, ecc.; non la perdonano a verun oggetto. Vivono e si vestono a spese nostre. Si chiudono in involucri, che fannosi da sè, e seco li trasportano dovunque; nè mai se ne svestono; e se diventan loro o stretti o corti, gli allargano e gli allungano.

Quelle, che si nutrono di foglie d'alberi, sono men note, quantunque poca cura si prendano per nascondersi. Non sono però meno industriose pel modo di formarsi il vestire, pel quale basta loro la membrana di una foglia. Sospendono il loro involucro al di sotto d'una foglia, e vi fanno l'apertura nel luogo, da cui esce la loro testa. Il contorno di quest'apertura lo attaccano con seta o con sostanza atta a produrla. Rodono la foglia nel sito dove trovansi poste, senza mai forarla, inoltrandosi; ma si avanzano in quella vece tra le due membrane per nutrirsi del parenchima della foglia, e sazie che sieno rientrano nel loro involucro. Ora vedremo in quale maniera si adoperino a formarsi questo involucro, da quella, che una specie che vive sull'olmo, usa nella costruzione del proprio.

Una foglia, come è noto, è composta di due membrane; una, forma il di sopra, l'altra il di sotto. Fra queste due membrane sta rinchiuso il parenchima, che è la sola parte della foglia, di cui nutronsi questi Bruchi; e con ciò si preparano il vestire, di cui abbisognano. Cominciano dal rodere tra le due membrane, distaccandone la sostanza carnosa, e ad un tempo istesso divorandola. Con tal mezzo si formano un luogo capace a contenere la parte del corpo, che vi deve entrare. Allora la foglia diventa trasparente, ed il color verde disparisce. Preparatosi così il vestimento, il Bruco taglia i due pezzetti, di cui ha d'uopo. I suoi denti fanno l'uffi·cio di forbici; e di questa operazione si sbriga molto prestamente, impiegando meno di dodici ore a prepararne i materiali, ed a formarsi il proprio abito. Ciascun pezzo impiegatovi, ha irregolare il contorno; queste conformazioni sono necessarie, perchè una simile ne consegna detto suo vestimento; la grandezza del quale non è proporzionata a quella del Bruco; ma sibbene ai movimenti che esso vi farà quando staravvi rinchiuso. Dopo che il Bruco ha tagliato il proprio abito, vi unisce insieme i due pezzetti, di cui abbiam fatto parola; in diversi siti di loro lunghezza, molto distanti gli uni dagli altri; esso aspetta di affissarli sodamente, fino

a che abbia lor fatto prendere la curva che aver debbono; e ciò rivolgendosi e mettendosi in tutte le posizioni, nelle quali gli farà d'uopo collocarsi in appresso; gli allontana l'uno dall'altro, e dà loro qualche convessità (1).

La parte anteriore di questo vestito è rotonda, la posteriore schiacciata. Le due membrane annesse l'una contro l'altra, fan somigliare quest'ultima alla coda di un pesce. I due pezzetti non si trovano punto connessi, perchè devono separarsi l'uno dall'altro, ogni volta che l'Insetto scaricar si deve degli escrementi. Allora cammina all'indietro, sforza l'estremità del suo vestito ad aprirsi, e fuori ne spinge un picciol grano nero. Finita questa operazione, ritorna all'altra estremità, e l'apertura si chiude. Fin qui abbiamo veduto il Bruco far uso di sua destrezza. Ora gli rimane ad eseguire un lavoro, che esige forza, e si è di smuovere il suo vestito dal luogo in cui il fece. E comincia dal metterne fuori dall'apertura la testa e i piedi, che ne sono i più vicini; e gli affissa a quella parte della foglia, sulla quale si avanza, traendo seco nello stesso

(1) Le Tignuole che si alimentano del solo succo delle foglie sulle quali fanno diversi segni serpeggianti e ne lasciano intatte le due epidermidi si chiamano bachi *sottocutanei* o *minatori* (*Larvae subcutaneae*).

tempo il suo vestito, afferrandolo internamente cogli uncini de' piedi membranosi. Allorchè il Bruco è giunto a liberarsi, si reca sopra qualche altra foglia, e la fora per trarne nutrimento. Queste Tignuole fortificano con della seta la parte interna del vestito. Se diventa piccolo troppo a contenerle, se ne fanno un nuovo, il che avviene due o tre volte nel corso di lor vita.

I vestiti delle Tignuole, tutti non sono fatti sullo stesso modello. Alcuni hanno forme e colori diversi. Quella specie che mangia il parenchima delle foglie dell' astragalo, se ne fa uno a foggia di un picciol corno ricurvo, molto aperto ad un' estremità, appuntato dall' altra.

Il suo colore è bianco sudicio, con alcune parti di colori varj, disposti gli uni sopra gli altri, e un po' ondeggianti. Pare che questa specie di Bruco allunghi il suo vestito, quando diventi troppo corto. Alcune specie si coprono di piccioli filamenti di legno o di steli di erba, cui dispongono parallelamente gli uni sopra gli altri. Réaumur ha posseduto una femmina uscita da un Bruco così vestito, la quale era senza ali. Questa femmina depose le uova nel vestito, in cui aveva vissuto sotto forma di Bruco. Non è questa la sola specie delle Tignuole che ab-

bia le femmine attère; se ne trova un'altra sui muri, dove siavi del lichen.

Il suo Bruco si nutre di questa sostanza, e con essa si forma il suo vestito, al quale dà la forma di un cono alquanto ricurvo. Queste femmine hanno una sorta di frangia formata di lunghe squame, che circonda l'estremità dell'addome, da cui qualche volta fanno uscire una parte carnosa, che è lunga quanto l'intero corpo; è composta di tre tubi, i quali ponno rientrar gli uni negli altri; serve all'Insetto per deporre le uova.

Tutte le Tignuole non adoperano sostanze straniere per formarsi i loro vestiti, e molte specie ricavano dalla loro seta una provvigione bastevole per farsi il proprio. La forma che più comunemente gli danno, è quella d'un pastorale. Ma alcune specie vi aggiungono un ornamento, che ricopre il vestito tanto al di sopra che al di sotto; ed è una sorta di mantello composto di due parti uguali, sotto cui sta nascosto il vero vestito. I pezzi componenti il mantello sono alquanto convessi al di sopra, e rigonfi ai lati, di modo che rassomigliano ad una conchiglia bivalve. Sono (come il pastorale) di una singolare conformazione. Sembrano composti di un'infinità di piccole squame trasparenti a un dipresso come quelle dei Pesci.

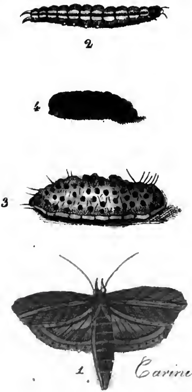
Queste Tignuole *dal vestito di seta* non mutano mai di abito, quando diventa troppo breve. Sono più econome della sostanza che traggono da sè stesse, e si contentano di aggrandirlo in tutte le dimensioni. Réaumur ci fa sapere, che quando il Bruco vuole allungare il suo vestito, vedesi esso appuntare il di sotto della testa contro l' orlo di una parte della superficie interna, sfregandolo alternativamente in senso contrario; ed in brevissimo tempo, con tale operazione, l' orlo di questa parte eccede il rimanente. Tutti questi movimenti alternativi producono de' fili, i quali, a misura che escono della filiera, si uniscono gli uni accanto degli altri. La Tignuola continua a disporre dei fili sull' orlo della parte vicina a quella, dove principia la giunta; allunga per tal modo successivamente tutto il contorno dell' estremità del vestito, e questa giunta rimane aperta al di sopra. Compiuto il primo anello, la Tignuola ne aggiugne un altro, e così di mano in mano, fino a tanto che il vestito riesca lungo bastevolmente. Quindi si pone ad allargarlo, e comincia dal fenderne una piccola parte. A ciascuna porzione fenduta, fa una nuova giunta, ed altrettanto eseguisce in tutta la lunghezza, e quindi la riunisce. A ciò si riduce il lavoro delle Tignuole *dal pastorale*.

Al novero delle Tignuole distruggitrici, si possono aggiungere quelle che vivono nell'interno delle arnie, dove si nutrono di cera. Queste non si fanno vestiti portatili; e noi vedremo i mezzi che pongono in opera per sottrarsi alla vendetta dell'Api, i cui favi distruggono.

I Bruchi dai quali nascono le Tignuole, appajono sotto forma d'Insetto perfetto, specialmente nella bella stagione. Alcuni volano in fra giorno, ed altri al tramontar del Sole Le Tignuole domestiche si vedono volar di sera attorno ai lumi, ed è allora che cercano di accoppiarsi o di deporre le uova. La durata del loro vivere è breve; muojono subito dopo averle emesse.

Quantunque questo Genere comprenda quasi duecento specie; si può credere, che ve n'abbiano molte altre a noi sconosciute; perchè la loro piccolezza le nasconde a'nostri occhi; nè si trovano che per puro accidente. Noi descriveremo alcune specie fra quelle che più giova conoscere (1).

(1) Il Rossi, più volte citato, ne descrive trentacinque specie.



1. Tarma della cera. 2. Suo bruco.
3. Suo bozzolo. 4. Sua crisalide.

LA TIGNUOLA O TARMA DELLA CERA:

Tinea Cerella.

Questa è la più grande fra quelle che abitano ne' contorni di Parigi. Le sue ali superiori sono di un grigio bruno, con alcune macchie grigie, e d' un bruno cupo sul mezzo. Il di sotto delle quattro ali è più chiaro, come lo è il di sopra delle inferiori.

Trovasi ne' dintorni di Parigi (1).

Il suo Bruco è bianchiccio, ha alcuni peli neri, la testa bruna; vive nell' interno delle arnie, dove si nutre di cera.

Questi Bruchi sembrano destinati a passare la lor vita in fra i più grandi pericoli. Essi vivono framezzo un piccol popolo guerriero molto bene armato, e alle cui spese si nutrono. A quest'effetto sono costretti di tagliare e sminuzzare i lavori, che le Api fanno con tanta cura ed arte. Queste non sono sempre indolenti a lasciare impuniti detti Bruchi: eppure essi devono crescer quivi, fare i lor bozzoli e trasformarsi in Insetto alato; non perciò non sono coperti che di

(1) Ed' anche da noi.

una pelle tenera; quantunque avrebbon bisogno d'abito più di qualunque altro Insetto. Ma se Natura non gli ha ammaestrati a farsi degli abiti portatili, gli ha però istruiti a formarsi dei tubi cilindrici, i quali servono a vestirli, ed a ricoverarli; questi tubi stabili, fanno uffizio di gallerie; ciascuna Tignuola ha la propria, in cui tiensi costantemente. La allunga a misura che vuole avanzare, e così muovesi sempre in un cammino coperto. Di queste gallerie ve n'ha alcune di lunghe quasi un piede; ma le più comuni non lo sono che di cinque in sei pollici.

Tutto l'interno del tubo è d'un tessuto di seta bianca molto fitto e polito, esternamente coperto da uno strato di piccoli grani di cera o di escrementi, talvolta sì prossimi gli uni agli altri, che nascondono interamente la seta, contro alla quale aderiscono; i Bruchi per tal modo si sottraggono non solo agli occhi delle Api, ma anche ai nostri.

Appena nati si mettono a filare per costruire un tubo di un diametro proporzionato a quello del loro corpo. Subito che il nutrimento cessi dall'essere in vicinanza all'estremità di questo tubo, verso la quale la testa del Bruco è rivolta, lo allungano, ed in proporzione del loro accrescimento

danno maggior diametro alla parte, che vi aggiungono. Per lo più il Bruco comincia la sua galleria vicino all'orlo superiore di una celletta, verso il fondo della quale la dirige: chiude l'estremità superiore; l'altra rimane aperta; gli è da questa parte, che la deve allungare. Condottala presso al fondo della celletta, fora quivi il tramezzo, contro cui è apposta l'estremità superiore della gallerìa; penetra in un'altra celletta; e così successivamente, fino a che sia giunto al luogo, dove vuole recarsi.

Le mascelle servono al Bruco come di forbici: taglia con esse la cera in piccole parti della grossezza di un grano di sabbia, e lascia cadere ciascun grano, dopo averlo un po' rotondato. Tutti i grani staccati formano insensibilmente una massa vicino all'estremità del tubo; quindi esso li piglia, l'uno dopo l'altro, colle sue mascelle; mette innanzi la testa; la ricurva verso la superficie esterna della galleria, contro cui successivamente li fa aderire, fino a che l'abbia interamente coperta. Questo lavoro il fa con tale prestezza, da compiere in ventiquattro ore una gallerìa, che attraversi da cinque in sei cellette. Questi Bruchi non fanno sempre uso della cera in detta operazione. Imperciocchè mancando di grandi favi di cera da mangiare, vi impiegano i proprj escre-

menti, cui per lo più gittano fuori del lor tubo.

Le mangiatrici di cera si adattano pure assai bene ad altri alimenti, nel caso che questa sostanza loro manchi. Allora esse abbandonano il proprio tubo; il che mai non fanno se non per difetto di nutrimento.

Réaumur, che allevò per più anni alcuni di questi Bruchi, non avendoli provvisti una volta di una quantità sufficiente di cera, si sparsero per ogni dove, e si diedero a rodere tutto ciò che poteron trovare, carta, coperte di libri, foglie secche, drappi di lana; e si servirono dei proprj escrementi per ricoprire i loro tubi. Questi escrementi, come quelli della Specie che si nutre di lana, conservano i colori delle sostanze, che i Bruchi mangiano. Il mutare di nutrimento non influisce punto in modo sensibile sulla loro esistenza, poichè si trasformano in crisalidi, come se avessero vissuto nell'abbondanza nel centro di un alveare.

Finalmente, quando queste Tignuole sien cresciute, col nutrirsi della cera delle Api, lavorano a farsi un bozzolo che è di seta bianca di un tessuto compatto, esternamente coperto di piccoli grani di cera o di escrementi. I Bruchi vi si mutano in crisalidi, e la Tignuola ne esce al cominciar dell'estate.

Gli alveari contengono pure un'altra specie di Bruchi, le abitudini de'quali sono simili a quelle della Tignuola della cera. Si nutrono della stessa sostanza, e costruiscono un tubo della stessa forma. Come la specie precedente, non si nutre mai di miele, nè dei favi che lo contengono (1). Tutte due le specie distruggono solamente que'favi, le cellette de' quali sono destinate a contenere il miele; o quando le Api hanno mangiato quello, di cui avevan fatto provvedimento.

LA TIGNUOLA DEL MIELE:

Tinea Melonella.

Sembra che il nome di questa Tignuola indichi che ella si nutrisca di miele. Noi però abbiam visto, che non si pasce che della cera. Pare quindi che questo nome le sia stato dato unicamente per far conoscere, che vive nell'interno degli alveari, e per distinguerla dalla precedente, dalla quale diversifica di grandezza e di colori. È di un grigio cenerino. La parte anteriore della testa è coperta di peli giallognoli; i suoi occhi sono di un

(1) Sarà questa la Tarma degli alveari ossia *Gallerìa alvearia* di Fabricius, che Bayle Barelle descrive ad ali ceneragnole oscure, a testa gialla, di cui il Bruco, il bozzolo e la crisalide sono come quelli della Cerella, ma più piccoli.

rosso scintillante, cammina con somma velocità, e vola poco.

Abita nei contorni di Parigi (1).

LA TIGNUOLA SARCITELLA:

Tinea Sarcitella.

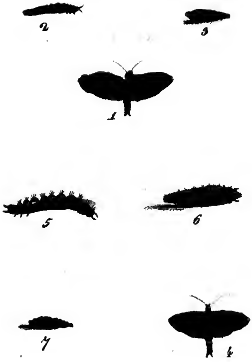
Questa piccola Tignuola vola spesso negli appartamenti; è di color cenerognolo, lucente. Ha un punto nero a ciascun lato del corsaletto.

Trovasi in Europa; nei contorni di Parigi (2).

Il suo Bruco ha sedici piedi, ed è uno di quelli, che si fa con molta industria un vestito portatile. Non si veggono su questo suo vestimento i varj ornamenti che parecchie altre aggiungono al proprio. È semplice, è di forma cilindrico, cavo nel mezzo, forato nelle due estremità. La parte esterna di questo vestimento è formata da una sorta di tessuto di lana del colore del drappo, che il

(1) Pare che alle due precedenti somigli e ne sia una varietà. Questa però, secondo Bayle Barelle ha per costume particolarmente di collocarsi nei fori dei favi, che servono di comunicazione fra i superiori e gl' inferiori; di otturarli coi cilindri di seta, che fabbrica; di divorarne la cera ascosa nei medesimi. Anche la *Sociella* è nociva alle Api. Essa abita nei favi delle silvestri, e specialmente di quelle che se li costruiscono fra le rupi.

(2) Ed anche in Italia.



1. Farfalla Sarcitella. 2. Suo bruco.
3. Sua crisalide. 4. Farfalla Pellionella.
5. Suo bruco. 6. Sua guaina. 7. Sua crisalide.

Bruco impiegò nel farlo; ed è internamente ricoperto di una seta grigia. Questi Bruchi appena nati si pongono a lavorare al proprio vestire; si formano un abito molto più largo di quello che lo esiga il diametro del loro corpo. Di modo che si crederebbe, che abbiano un presentimento, che comunque vi si muovan entro allora con facilità, diverrà tra non molto stretto di troppo; ed è verosimilmente per evitare l'incomodo che incontrerebbono di allargarlo ben tosto, che essi il formano così ampio e capace. Pure viene il momento, in cui non è abbastanza lungo per coprire interamente il Bruco, e gli preme il corpo in ogni parte, sì che allora si determina di ingrandirlo. Quando il Bruco si pone a questo lavoro, comincia dal metter fuori la testa dal suo vestito, e cerca con prontezza a destra e a sinistra i peli di lana, che più gli convengono. Muta di posto continuamente, e se quelli che gli son dappresso non sieno tali, com'ei li desidera, ne va in traccia più lungi. Trovatili, li prende ad uno ad uno colle mascelle, li strappa con replicati sforzi e li porta all'estremità del vestito, contro il quale li unisce. In questa operazione il Bruco continua fino a che lo abbia bastevolmente allungato da quella parte. Quindi si rivolge, e va a fare altrettanto nell'altra. Dopo avere allungato per tal guisa il suo abito, si adopera

ad allargarlo, e vi riesce aprendo fin verso la metà di sua larghezza per aggiungervi peli di lana, come fece alle due estremità. Terminata questa parte, fa altrettanto all'altra. Così a forza di lavoro si trova ricoverato e vestito comodamente. Questi sono i procedimenti che usa un vecchio Bruco costretto dalla necessità a dare capacità maggiore al suo vestito. Ma il Bruco nato di recente, principia dal farsi un vestimento di seta, cui ricopre quindi di peli di lana disposti parallelamente gli uni vicino agli altri, e sui quali altri ne aggiunge, cui incrocicchia disponendoli in varie direzioni.

Le lane dei nostri drappi non solo servono a vestir detti Bruchi, ma anche a nutrirli. Le divorano e le digeriscono. Lo stomaco loro, che le discioglie, non altera mai i colori, de'quali sono state tinte. Imperciocchè i loro escrementi sono dello stesso colore delle lane divorate. Questi Bruchi, nel verno, non recan danno ai nostri mobili, nè ai nostri abiti; stanno allora inoperosi, rinchiusi nel lor vestito, cui attaccano nelle due estremità al drappo corroso.

Finalmente, quando queste Tignuole industriose, è vero, ma nocive relativamente a noi, sieno giunte al loro intero accrescimento, abbandonano sovente i drappi che le han nutrite; e vannosi a stabilire negli angoli dei

muri, oppure nelle soffitte; vi attaccano il loro vestito, che rinchiudono alle due estremità; quindi si mutano in crisalidi, e rimangono sotto questa forma circa venti giorni, dopo i quali ne esce l'Insetto perfetto.

Uscite le Tignuole, volano e cercano la femmina con cui accoppiarsi. Dopo l'accoppiamento, che dura sette od otto ore di seguito, la femmina depone le uova, e muore. Quindici giorni dopo le uova si schiudono.

Réaumur non solo si occupò dell'osservazione delle Tignuole, ma intracciò pure i mezzi di preservarci dai guasti, che ci recano le medesime; e dopo diversi tentativi inutili, finalmente scoprì che l'olio di trementina, lo spirito di vino ed il tabacco sono veleni per questi Bruchi; e ne fece la pruova, chiudendoli tra panni sparsi di queste sostanze. Quei Bruchi che furon chiusi dov'era l'olio di trementina morirono in breve tempo di morte violenta dopo alcuni movimenti convulsivi. Tutti erano usciti dai loro vestiti, che non abbandonano mai. Siccome l'olio di trementina è la sostanza che più nuoce loro; se ne possono sfregare i drappi, che si vogliono conservare; senza pericolo di danneggiarli perciocchè quest'olio non lascia macchia veruna. Si possono pure imbeverne alcuni pezzetti di panno o di carta, che si chiudono negli armadj che contengono mobili o abiti. Siccome

poi l'odore di quest'olio è acutissimo e può dispiacere, ed alterare anche i drappi, in cui vi avesse dell'argento, e quelli di colori dilicati, in questo caso si può far uso del fumo di tabacco. Per tale operazione si profumano in luogo chiuso: se è un armadio, vi si pone uno scalda vivande, in cui sieno dei carboni accesi, e sopra vi si getta del tabacco; dopo di che si chiude l'armadio: se è una camera, si chiudono ermeticamente le finestre, e l'apertura del cammino, se vi è, e si ha cura di disporre i mobili e i drappi in modo che il fumo possa internarvisi per ogni parte. Lo spirito di vino uccide i Bruchi sì prestamente quanto l'olio di trementina ed il tabacco; ma perchè facilmente si svapora, i drappi devono essere posti in luoghi che si chiudano esattamente; altrimenti non se ne consegue l'effetto.

Réaumur c'insegna altresì un quarto preservativo, quello cioè di sfregare i mobili ed i drappi con della lana morbida; oppure di bagnare delle spazzole nell'acqua in cui abbia bollito della lana morbida, e con quelle sfregarne i mobili. Con questo procedimento, che è un puro preservativo, s'impedisce ai Bruchi di avvicinarsi ai panni così sfregati. Réaumur ha chiusi dei Bruchi di Tignuole frai drappi, ai quali era stata fatta detta operazione, nè recaronvi alcun danno; e preferirono di nutrirsi della parte superiore del pro-

prio vestimento, cui poscia ricoprirono dei loro escrementi.

In tal modo si possono in ogni stagione far morire le Tignuole; tuttavia il finir dell'estate è il tempo più favorevole, essendo che allora le Tignuole tutte son di già nate.

Réaumur crede, che la pittura potrebbe trarre qualche utilità dagli escremeuti delle Tignuole, perocchè conservano il colore dei drappi, dei quali si nutrono; ed hanno la proprietà di essere disciolti nell'acqua. L'esperienza lo può certificare.

Mercè i tentativi di Réaumur, noi facilmente, o con poca spesa, possiamo preservare i nostri abiti, e mobili dai denti delle Tignuole. Alcuni Naturalisti antichi e moderni non hanno trascurato d'insegnarci de' segreti a quest'oggetto; tra i quali noi, seguendo Réaumur, non possiamo passare sotto silenzio quelli additatici da Plinio e da Rasis, onde si vegga fino a qual punto gli uomini, anche i più dotti, sieno stati tal volta vaghi del maraviglioso: e rendere anche con ciò circospetti i Leggitori, onde non si lascin sedurre dalla riputazione, di cui d'altronde un dotto uomo si meriti; quando esso presenti cose contrarie al buon senso.

Plinio, subito dopo aver detto, che le persone punte da uno Scorpione nulla hanno a temere delle punture delle Vespe, delle Api,

e dei Calabroni, soggiunge, che recherà minor maraviglia quando sappiasi che un abito posto sopra una bara, è per sempre sicuro dai morsi delle Tignuole. Certissimamente, che i Romani non fecero uso di siffatto segreto, conservando i vestimenti di Servio-Tullio, fin dopo la morte di Sejano; vale a dire, pel corso di più di cinquecento anni, come lo riferisce Moufet, per provare, che gli antichi conoscevano de'segreti, onde preservare i loro abili. In quanto a Rasis, dopo aver detto che alcune Cantaridi, tenute sospese in una casa, ne allontanano le Tignuole, soggiunge: che gli abiti rinchiusi in una pelle di Lione, sono salvi da questi Insetti. Fa meraviglia, che uomini sì dotti, abbiano dato fede a tali assurdità.

LA TIGNUOLA PELLIONELLA

O DELLE PELLICCERIE:

Tinea Pellionella.

Si vede volare, come la precedente, questa Tignuola negli appartamenti. Il suo colore è di un grigio-plumbeo lucente, con un piccolo punto nero sul mezzo delle ali superiori.

Il Bruco di questa Tignuola somiglia a quello della precedente, e si fa un vestito

della stessa forma, impiegandovi gli stessi procedimenti. Ma per lo più è di natura e di sostanza diversa; esso il forma di peli. I danni che reca sono assai considerevoli, e li opera con maggiore rapidità, che non gli altri Bruchi nei panni di lana. Non tanto rode ciò che gli abbisogna per nutrirsi e vestirsi, ma fende e strappa quanto incontra nel suo cammino, di modo che nulla rimane più su quella parte della pelliccia, per cui è passato. Sebbene questo Bruco per lo più si nutra e si vesta di peli; quando non trovi, ne fa di meno: ed in tal caso s'accontenta di drappi di lana, di crini o d'altre sostanze animali. Réaumur ne trovò alcuni, condotti dall'accidente entro scatole che racchiudevano delle Farfalle morte; dessi si fecero abiti assai belli con i peli e pezzetti d'ale di queste Farfalle, e si alimentarono di que' lor corpi disseccati.

Di rado accade di vedere questo, e il precedente Bruco di pieno giorno. Simile ai Mariuoli, cui non dilettano i siti troppo illuminati, fugge la luce, e ritirasi, dove questa sia men viva; quivi tranquillamente fa tutto il male che può. Mutasi in crisalide, ed esce sotto forma d'Insetto perfetto all'epoca istessa della Tignuola precedente (1).

(1) Si trova anche da noi.

LA TIGNUOLA EVONIMELLA, O DELLA FUSAGGINE:

Tinea Evonymella.

Questa Tignuola ha le ali rivolte attorno al corpo. È vivacissima. Le superiori sono di un bel bianco smuntato, con parecchi piccioli punti neri; le inferiori grigie.

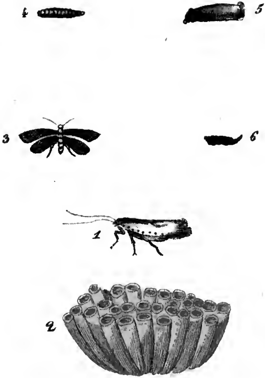
Abita l'Europa; e si trova d'estate nei giardini dei contorni di Parigi (1).

Il suo Bruco è raso, di un bianco giallognolo, con de' punti neri; si nutre di fusaggine (*evonymus*): è di quelli, che vivono in società.

Questi Bruchi tengonsi nei nidi tal volta in numero di ducento, ma non vi stanno costantemente nè per lungo tempo: molti ne costruiscono nel corso di lor vita. Rodono le foglie a cui possono giugnere, e rientrano quindi ne' loro nidi all'oggetto di riposarvisi. Questi nidi non sembrano che un ammasso confuso e irregolare di tele trasparenti.

In tutto il tempo di lor vita detti Bruchi non rodono che il parenchima, la sostanza della parte superiore della foglia. Ma ciò che hanno di particolare si è, che il loro corpo non la tocca in verun modo; i loro nidi

(1) Anche da noi è frequente nella fusaggine.



Tarma evonimella. 2. Bozzoli.
Tarma delle tapezzerie. 4. Suo bruco.
Sua guaina. 6. Sua crisalide.

le si stendono fino al di sopra; detti Bruchi stannosi in questo nido fuori del quale allungano la testa. Quando sono in riposo formano insieme una massa regolare. Si nutrono tutti insieme alla medesima ora, e sebbene le loro teste siano inclinate in varie direzioni della superficie della foglia, i corpi stanno quasi paralleli fra loro; donde ne segue, che le tele sono talmente disposte, che fra di esse lasciano de' solchi da ogni parte.

Questo nido comincia da alcune foglie, e termina ad altre, che ne sono lontane da tre in quattro pollici. Serve ai Bruchi, fino a tanto che la parte superiore di alcune delle foglie, alle quali si attiene, non sia interamente rosa; ma quando abbian tolto alle medesime il loro parenchima superiore, abbandonano questo nido, e vanno a costruirsene un nuovo di sopra ad altre foglie fresche in poca distanza dal primo, e vi lavorano in società.

Questi Bruchi fannosi per lo meno da sette o otto nidi, e talvolta più, nel corso di lor vita.

Si scaricano degli escrementi nel nido stesso. Per lo più stanno verso ad una dell'estremità, e rimangonsi fra le lor tele. Finalmente gli è ad una delle estremità del loro ultimo nido, che essi costruisconsi, ciascuno, un bozzolo di seta bianchissima, nel quale si

mutano in crisalide. Questi bozzoli sono di figura oblunga, rigonfi nel mezzo, alquanto puntuti alle due estremità, aderenti e disposti quasi parallelamente gli uni agli altri.

Trovansi in primavera; si mutano in crisalidi verso la metà della medesima, ed al cominciar dell' estate ne esce l' Insetto perfetto (1).

LA TIGNUOLA DELLE TAPPEZZERIE:

Tinea Tapezzella.

Ha le ali superiori brune alla base, il rimanente è di un bianco giallìccio. La testa è bianca, il corsaletto bruno; tiene le ali aderenti al corpo, e sono alquanto rialzate a coda di gallo. Vola d'estate; va in cerca de' drappi di lana di un tessuto fitto, per ivi deporvi le uova.

Il suo Bruco è di quelli che si nutrono di lana. Il giovane Bruco comincia dal rodere

(1) Non sono paghi questi Bruchi di far danno alla fusaggine, ma nella tenda di seta avvolgono pure i teneri germogli de' pruni, dei pomi e dei sorbi. Dice Bayle Barelle di aver rimediato al male, facendo bagnare in autunno i rami col liscivio per far morire le uova depostevi. Forse una varietà di questa dice esser la *Padella*, che ha costumi uguali. Ma le sue ali anteriori sono di color piombino con venti punti neri. Il Bruco è nudo, grigio con un punto nero in ogni anello, il bozzolo e la crisalide gialletti.

il drappo; quindi fila al di sopra del suo corpo una sorta di culla di seta, che copre con una parte de'fiocchi di lana da lui strappati, e si nutre dell'altra. Fa una sorta di solco nel drappo, e vi si tiene nascosto. È più difficile a scoprirsi dei Bruchi delle pelliccerie, che stannosi al di fuori; perchè il suo ricovero non sembra essere che un pezzo di drappo mal tessuto, e da cui non si può far uscire che sfregando con molta forza. Passa l'inverno sotto questa forma, e l'Insetto perfetto ne esce sul cominciar dell'estate succcessiva.

LA TIGNUOLA MERIANELLA:

Tinea Merianella.

Questa Tignuola piccolissima è assai bella. Tiene le ali aderenti al corpo, ed hanno una frangia lunghissima all'estremità, che è alquanto rialzata a coda di gallo. Vedute colla lente sembrano essere del tutto fatte d'oro il più lucido. Si trova d'estate in vicinanza degli olmi.

Abita ne' contorni di Parigi.

Il suo Bruco è di quelli, che rodono le foglie dell'olmo; si può vedere il modo che usa per nutrirsi, e per farsi il proprio vestito, nelle Nozioni generali di questo Genere, dove abbiam fatto parola de'Bruchi che rodono le foglie di quest'albero.

LA TIGNUOLA DI RAI:

Tinea Rajella.

Questa Tignuola piccolissima uguaglia in bellezza la precedente. Le sue ali pajon essere d'oro il più lucente, con sette macchie argentine al di sopra.

Trovasi nei giardini intorno ai rosaj, dove la femmina va a deporvi le uova sulle foglie.

Il suo Bruco è d'un giallo ranciato; la testa è bruna, il corpo termina alquanto in punta. Rode le foglie della rosa, in cui forma delle sorte di gallerie. Qualche volta avviene, che tre Bruchi abitino nella stessa foglia; ma per lo più non ve ne ha che un solo. Questi Bruchi rodono le foglie in diverse direzioni, ed a misura che progrediscono, mangiano la sostanza carnosa, che ne separano. Una parte della gallerìa è piena de'loro escrementi, i quali sono contigui, e non fanno uniti che un corpo solo in forma di filo, il che fa supporre che il Bruco in sua gioventù emetta gli escrementi liquidi, e di poi in grani solidi, poichè di questi se ne trova in una parte della gallerìa.

Verso la metà d'autunno questi Bruchi abbandonano dette foglie; forano la membra-

na superiore per uscirne, e vanno in traccia di un luogo per fare il lor bozzolo; per lo più il filano in qualche cavità o fessura dei rami. I loro bozzoli sono ovali, di color bianco o gialliccio, di un tessuto fortissimo, e molto fitto. Ivi si mutano in crisalide per uscirne nell'estate successiva sotto forma d'Insetto perfetto (1).

Si potrebbe credere, che i Bruchi che trovansi fra le due membrane di una foglia, non abbiano a temer nulla dei loro nemici, come nascosti in modo da evitarne le sorprese. Nulladimeno gli Icneumoni, nimici assoluti de' Bruchi, sanno trovarli. Le femmine di questi Insetti parassiti, col mezzo del loro succhiello, forano la membrana della foglia, e depongono le loro uova nel corpo del Bruco, che serve di nutrimento, e di culla alle larve che se ne schiudono.

(1) Bayle Barelle descrive la *Tinea Granella* (Tarma delle biade) ad ali screziate di bianco e di bruno colla testa bianca, il suo Bruco è nudo, bianco, colla testa bruna; il bozzolo cinericcio; la crisalide bruna. E pare, che questa descrizione sia conforme a quella dell' *Alucita Granella* data dal Rossi e dal nostro Autore. Anche i suoi costumi sono simili.

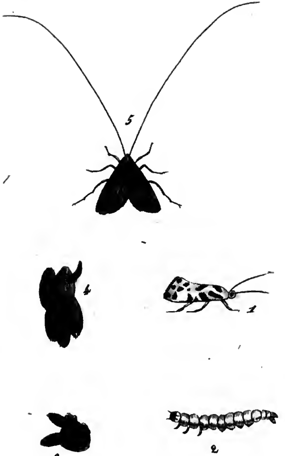
Il Rossi ne descrive alcune specie, che sembrano da altri non descritte.

GENERE XII.°

ALUCITE: *ALUCITE.*

Carattere generico: antenne setacee, semplici. Articolazioni brevissime, molto numerose, un po' granite, ed appena distinte.— Bocca fornita di una tromba, o lingua setacea, membranosa, corta, divisa in due.— Due antennette allungate, quasi bifide; la divisione superiore puntuta e ricurva; l'inferiore guernita di peli, più corta della superiore.

Le Aluciti hanno molta somiglianza con le Tignuole, sia pel lor modo di vivere, che per la loro conformazione. Le une portano le ali a tetto rotondo, riunite dagli orli interni; le altre le hanno inclinate; gli orli interni riuniti, e l'estremità rilevata a coda di gallo. I colori delle ali di quasi tutte le Aluciti sono lucenti quanto quelli delle Tignuole. Nascono da Bruchi di sedici piedi, il corpo de' quali è liscio, o non peloso. Réaumur li chiamò *false Tignuole*, perchè non si fanno vestimenti portatili, bensì certi ricoveri o sorta di



1. Alucita delle biade
2. Suo bruco
3. gruppetti di uova
4. Sua crisalide
5. Alucita di Degèer

case o di gallerie, in cui stanno nascosti fino a tanto che vi trovano di che nutrirsi. Per lo più sono foglie delle piante, che legano insieme, e che ripiegano in varj modi, onde tenervisi ricoverati. Questi Bruchi forano la membrana dal lato in cui si trovano, senza intaccar l'altra, non rodono che il parenchima delle foglie, siccome fanno anche i Bruchi di varie Tignuole. Tra i Bruchi delle Aluciti, due specie ve ne ha che pur vivono a nostre spese. Queste non danneggiano i nostri vestiti, ma sibbene i grani; e quantunque ciascuno di essi poco ne mangi, non mancano però di guastarne molto, perocchè la loro specie è numerosissima. Descrivendole, vedremo il modo con cui s'insinuano nel grano.

Questo Genere non racchiude un numero grande di specie; parecchie se ne trovano nei dintorni di Parigi; e noi ne descriveremo alcune fra quelle che più giova conoscere.

L' ALUCITE DELLE BIADE:

Alucita Granella.

Questa Alucite porta le ali a tetto rotondo; hanno queste la loro estremità rilevata a coda di gallo. Le superiori sono di color grigio bianco con macchie brune irregolari; il di sotto delle quattro ali ed il di sopra delle

inferiori è grigio bianchiccio: ha la parte anteriore della testa coperta da un ciuffo di peli folti.

Trovasi di frequente in Europa nelle abitazioni (1).

Il suo Bruco ha sedici piedi; è raso, di color bianco. Quantunque piccolo ci reca più danno che non quello, che si ricovera nelle pelliccerie, e ne' drappi di lana; poichè dà guasto ai nostri grani, e specialmente al frumento, ed alla segala. Unisce insieme parecchi di questi grani con fili di seta, e nello spazio che vi lascia, tesse un tubo di seta bianca, donde esce per nutrirsi. La precauzione, che usò legando insieme parecchi grani, fa sì, che non abbia a temere la forma d'Insetto perfetto sul finire della primavera (2).

L' ALUCITE DEI CEREALI:

Alucita Cerealella.

Questa Specie è un po' meno grande della precedente, e porta le ali parallele al piano

(1) E perciò anche in Italia.

(2) I costumi di questa appartengono alla *Tinea Granella* di Bayle Barelle, Il quale nota che il frumento da lei infetto ha un odore disaggradevole simile a quello della sugna fusa. Per liberare il granajo da questi Bruchi, si deve staccare dalla superficie del frumento la coperta filatavi dai Bruchi, ed abbruciarla immantinenti.

di posizione. Le superiori sono di un color rossiccio di mattone cotto, e lucente: il di sotto delle quattro ali, e il di sopra delle inferiori è di un grigio bianchiccio. Queste ultime hanno una frangia lunghissima all' orlo interno.

Trovasi al Mezzodì dell'Europa.

Il suo Bruco è raso, di color bianco, colla testa bruna; ha sedici piedi; vive nell'interno d'un grano d'orzo o di biada, che contiene la provvigione necessaria d'alimento per mantenerlo, e accrescerlo dal nascere sino alla metamorfosi.

È in questo grano medesimo che mutasi in crisalide, e non n'esce che sotto forma di Insetto perfetto. I grani nei quali questi Bruchi si ricoverano, e della cui sostanza sonosi nutriti, appajono nel loro esterno non diversi dagli altri, perchè il Bruco non ne intaccò la scorza. Ma se si premono fra due dita parecchi di questi grani, si distingueranno facilmente quelli che sono abitati, dagli altri che non lo sono. Parimenti fino ad un certo punto si conoscerà l'età del Bruco. Se il grano cede in tutta l'estensione sotto le dita che lo comprimono, racchiude un Bruco giunto all'intero suo accrescimento, oppure la sua crisalide: se comprimesi solo in qualche parte, il Bruco non ha ancora divorata tutta la sostanza interna, e deve tutt'ora crescere: se pigliasene

uno che racchiuda il Bruco presso a trasformarsi, si vede che non ha più altro che la scorza. Tutta la sostanza farinacea è stata distrutta.

Quando il Bruco abbia così consumata tutta la sostanza del suo grano, fila un bozzolo di seta bianca; le pareti interne servono a consolidarlo, e non par fatto che per rivestirle. La sua tela sottile, ma fitta, non segue tutti i contorni della cavità, ma si sostiene da sè verso uno dei lati, ov'è un picciolo tramezzo che divide la cavità per tutta la lunghezza del grano in due parti disuguali. La parte più piccola è destina a contenere gli escrementi; e quivi il Bruco li spinge. Detta parte si distingue assai meglio nei grani del frumento, che non in quelli dell'orzo; poichè, lungo ciascun grano, v'è una scannellatura, o sorta di grondaja. Il tramezzo di seta, che divide il grano in due, vi sta attaccato. La parte più grande è occupata dal Bruco o dalla crisalide; l'altra contiene gli escrementi. Giunto il Bruco alla sua metamorfosi, deve, prima di lavorare il suo bozzolo, fare un'altra operazione. Siccome l'Insetto perfetto non potrebbe forare la pelle del grano, fa uso delle sue mascelle per tagliarla circolarmente senza staccarne il pezzo, che ivi si attiene ancora in picciola parte; di modo che, quando l'Alucite vuole uscirne, non

ha che a respingere questo pezzo, che cede con facilità.

Troviamo nell'Enciclopedia, che le Aluciti si fan vedere comunemente in due stagioni; alcune in primavera, quando cominciano a comparire le spiche del frumento, ed i Bruchi di queste han passato l'Inverno nel grano. Le altre escono in estate circa la stagione della messe. Queste nascono delle uova delle prime, e generano i Bruchi, che devono produrre le Aluciti dell'anno successivo. Ma ciò che pare degno di osservazione all'Autore, gli è, che le Farfalle, le quali nel mese di Maggio nascono dai grani racchiusi ne'granaj, sono sollecite ad uscire delle finestre e andarsene per la campagna. Quelle al contrario, che nascono subito dopo la messe, non fanno tentativo veruno per fuggirsene. Sembra così che il loro istinto le avverta, che non troverebbero più per la campagna di che provvedere alla loro posterità (1).

(1) La *Phalaena Granella* di Bayle Barelle, cui dà pure il nome di *Alucita Granella* Fabricius, è veramente la *Cerealella* qui descritta, della quale il Rossi non fa parola. Giova, per distruggerla, il pulir bene il granajo prima di portarvi i nuovi semi, i quali devono essere ben secchi e condizionati, e di preparar quelli della seminagione con liscivio e colla calce. Per far morire i Bruchi, quando sono svolti abbondantemente, è d'uopo metter il grano nella stufa di B. Interi al grado cinquantesimo del Termometro di Déluc. Se sono pochi, basta una covata di pulcini per man-

L' ALUCITE DELLA GIULIANA:

Alucita Julianella.

Questa Alucite porta le ali aderenti lungo il corpo; e la loro estremità rilevata a coda di gallo.

Le superiori sono di colore bianco-grigio con righe longitudinali e con alcune macchie brune. Sì il di sotto delle quattro ali, che il di sopra delle inferiori, è di color grigio.

Trovasi in estate ne'giardini de'contorni di Parigi.

Il Bruco di questa Alucite vive sulla giuliana. Unisce insieme col mezzo di più fili di seta le giovani foglie del cuore della pianta, in mezzo alle quali tiensi nascosto. Il suo

giarseli. Il grano poi si deve conservare o in mucchj o in tini, coperto di due piedi di sabbia, ben avvertendo, che l'andarlo movendo, quando il medesimo comincia a diventar caldo per lo sviluppo degl' Insetti, non fa che apprestar una maggior superficie ai medesimi per danneggiarlo, avvegnachè non sogliono internarsi profondamente ne' mucchj; non essendo calore di fermentazione quello che si manifesta. I semi, che senza buccia si portano nel granajo, non danno alcun segno della presenza del Bruco, se non quando la materia farinosa è mangiata interamente, vedendosi allora un punto circolare più bianco delle altre parti. Nei semi per altro che rimangono coperti dopo la trebbiatura dai loro invogli corticali, è facile scorgere il punto pel quale il Bruco vi è penetrato.

colore è verde chiaro; ha alcuni tubercoli poco visibili, dai quali escono dei peli. I Bruchi di questa specie non camminano velocemente. Quando si tocca la foglia, sulla quale stanno, si calano sopra un filo di seta, e giungono fino a terra. Con tal mezzo si sottraggono alle ricerche del curioso Botanico. Quando si credono fuor di pericolo, risalgono sul filo medesimo, cui hanno sempre pronto. Non camminano mai, senza dipanare un filo, che affissano contro il piano di posizione, a misura che avanzano. Si nutrono a preferenza delle giovani foglie del cuore della pianta, dove stannosi di sovente riunite in quattro o in cinque; e quivi vivono come in società. Al cominciare di primavera si chiudono entro bozzoli per mutarsi in crisalidi. Questi sono bellissimi, formati di uno strato di seta intessuta di pochi fili annodati o avvicinati a certa distanza gli uni agli altri, e formano delle maglie, che somigliano a punti di un merletto. Le crisalidi sono dapprima di un color verde misto di bruno, e quindi divengono oscure. I Bruchi non mutano di forma che quattro o cinque giorni dopo essersi racchiusi nel bozzolo. L'Insetto perfetto ne esce verso il principio dell'estate.

L' ALUCITE DI DÉGEER:

Alucita Dégeerella.

Questa specie è bellissima. Ha le antenne assai lunghe, nere alla base, bianche nel rimanente di loro estensione. Le ali superiori sono di un giallo bruno lucente come l'orlo il più pulito, con righe nere longitudinali, e verso il mezzo una fascia trasversale di un giallo dorato, contornata in ciascun lato da una linea, che pare nera o violacea, secondo il lume sotto cui si osserva. Le inferiori sono nere; il di sotto delle quattro ali è di colore di bronzo oscuro.

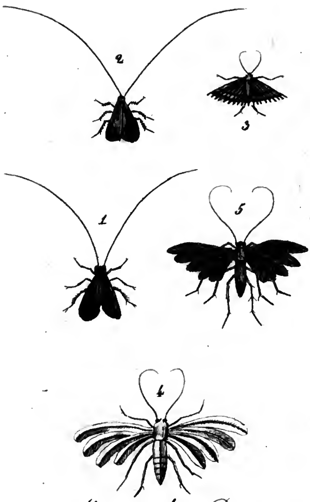
Si trova comunemente ne' boschi d'Europa, ed abita nei contorni di Parigi (1).

L' ALUCITE DI RÉAUMUR:

Alucita Réaumurella.

Questa Specie somiglia alla precedente per la forma e lunghezza delle antenne; è di un bel colore violetto carico. Le ali superiori sono interamente dorate lucentissime; le inferiori violacee, contornate quasi tutto

(1) Anche da noi è copiosa ne' luoghi silvestri.



1. Alucita di Reaumur
2. Alucita di Erxebelle
3. Pterofero a ventaglio
4. Pterofero a pentadattilo
5. Pterofero a tesseredattilo

all' intorno di lunghi peli, che sembrano dorati; i suoi piedi son dorati, coperti di peli bruni.

Abita nell' Europa: queste Farfalle volano unite in molte ne' boschi in vicinanza degli alberi. Si trova d'estate nei contorni di Parigi (1).

Il suo Bruco vive sul salice, e sulla betulla.

Questo Genere comprende molte Specie. I maschi hanno le antenne lunghissime; le femmine le hanno più corte quasi della metà; di questo numero sono le due da noi descritte.

(1) Anche presso noi.

GENERE XIII.°

PTEROFORO: *PTEROPHORUS.*

Carattere generico: antenne setacee, semplici; articolazioni cortissime, uguali, poco distinte. — Due antennette sottili, cilindriche, filiformi, subulate all' estremità, nude, e membranose. — Tromba allungata, setacea, membranosa, divisa in due; rivolta e nascosta fra le antennette.

Gli Pterofori somigliano alle Falene, alle Tignuole, e alle Pirali per la forma delle antenne, le quali van diminuendo dalla base al vertice. Hanno qualche rapporto con le Farfalle, dal modo col quale i loro Bruchi si mutano in crisalidi. Ma in quanto alla forma delle ali sono differenti dall' une e dall' altre.

Le ali di tutti i Lepidotteri sono intere, composte di una sola membrana, sostenute in più parti da ramificazioni nervose di varia grossezza, e che si distinguono facilmente; mentre quelle degli Pterofori non sono intere in tutta la loro lunghezza. In alcune

specie son riunite soltanto alla base, in altre fin verso i due terzi. In questa parte sono membranose, coperte di una polvere squamosa, come quelle degli altri Lepidotteri. Ma le ramificazioni nervose delle loro ali, si prolungano al di là della parte membranosa, e formano altrettante divisioni, il cui numero non è costante in tutte le specie. Ciascuna di queste divisioni è contornata in ogni parte da peli molto lunghi, i quali toccano quelli delle ramificazioni nervose vicine; di modo che al primo vederle, queste ali sembrano di un sol pezzo. Ma osservandole attentamente, si distinguono con facilità queste divisioni, che pajono altrettante piccole piume componenti l'ala. Questi Insetti nello stato di quiete le hanno distese orizzontalmente.

I piedi degli Pterofori sono lunghi e sottili; le gambe armate di spine.

Fra i loro Bruchi, quelli che son noti, hanno sedici piedi; non filano bozzolo per mutarsi in crisalide; ma sospendonsi per l'estremità del corpo, come i Bruchi di alcune Farfalle.

Si trovano gli Pterofori di estate nei prati o in vicinanza delle ortiche. Volando non si alzano molto al di sopra delle piante.

Questo Genere tutto al più comprende quindici Specie. Parecchie se ne trovano nei dintorni di Parigi, e noi ne descriveremo alcune delle più singolari.

IL PTEROFORO A VENTAGLIO:

PTEROPHORUS HEXADACTYLUS.

È una delle Specie più belle, la quale ha le ali con molte divisioni. Le superiori ne hanno otto; le inferiori quattro, circondate di peli in ogni parte; e su ciascun'ala sonovi piccole righe trasversali, grigie e brune. Quando quest'Insetto ha le quattro ali spiegate, offrono la forma di un ventaglio aperto.

Comunemente si trova d'autunno nelle campagne dei dintorni di Parigi; corre su i vetri delle finestre.

Il suo Bruco è di color verdognolo. Ha più ordini di tubercoli; donde escono peli di una mediocre lunghezza. Vive sul vilucchio (*convolvulus*). Giunto all'intero accrescimento, si sospende ad una estremità del corpo per mutarsi in crisalide; e l'Insetto perfetto ne esce sul finir della state.

IL PTEROFORO PENTADATTILO:

PTEROPHORUS PENTADACTYLUS.

Questa Specie è interamente bianca. Le ali superiori hanno due divisioni, le inferiori tre, e sono riunite dalla base fin verso la metà.

Trovasi nei dintorni di Parigi fra le ortiche, su le quali vola verso il tramonto del Sole (1).

Il Bruco è peloso, di color verde con punti neri.

La crisalide sta sospesa per un'estremità, ed è sostenuta nel mezzo da un filo.

IL PTEROFORO DIDATTILO:

Pterophorus Didactylus.

Le ali superiori di questa Specie sono di color bruno gialliccio, sottilissime, riunite in quasi tutta la loro lunghezza, bifide all'estremità. Il colore delle inferiori è grigio carico. Sono divise in tre parti, e riunite soltanto vicino alla base. L'Insetto non le porta così distese come quelle delle altre specie. Nello stato di quiete le superiori ricuoprono alquanto le inferiori, il che dà loro una forma triangolare.

Trovasi nei dintorni di Parigi.

Il Bruco è peloso, di color verde; vive sul *vilucchio*; si sospende come il precedente per mutarsi in crisalide (2).

(1) Da noi frequente pei prati e per gli orti.
(2) È comune da noi per gli orti.

CARATTERI DE' GENERI

DELL' ORDINE DEI NEVROTTERI.

PRIMA SEZIONE.

Tre articolazioni ai tarsi.

Libellula.

Antenne molto corte, setacee, cinque articolazioni, la prima delle quali molto più grossa dell'altre, due antennette inserite nella base esterna delle mascelle: due articolazioni, la prima cortissima, la seconda più lunga, quasi cilindrica.

Addome terminato, nei maschi, da due piccoli uncini.

Tre piccioli occhi lisci.

Perla.

Antenne lunghe, setacee, articolazioni numerose, cortissime; la prima alquanto più grossa.

Quattro antennette filiformi, assai lunghe; le

anteriori composte di quattro articolazioni; le posteriori di tre.
Addome terminato, in quasi tutte le Specie di quest' Ordine, da due setole distanti e setacee.
Tre piccoli occhi lisci.

SECONDA SEZIONE.

Quattro articolazioni ai tarsi.

Rafidia.

Antenne filiformi, di lunghezza mediocre; articolazioni uguali, poco distinte; la prima alquanto più grossa dell' altre.
Quattro antennette corte, quasi uguali; filiformi; le anteriori aventi quattro articolazioni; le posteriori tre.
L'addome della femmina terminato da un'appendice setacea assai lunga.

TERZA SEZIONE.

Cinque articolazioni ai tarsi.

Emerobio.

Antenne setacee assai lunghe; articolazioni molte e poco distinte.

Quattro antennette disuguali, filiformi; le anteriori aventi quattro articolazioni; le posteriori tre.
Addome semplice.
Niun occhio piccolo liscio.

Mirmeleone.

Antenne corte; rigonfie verso l'estremità; articolazioni cortissime.
Sei antennette disuguali filiformi; le posteriori lunghissime.
Addome terminato nei maschi da due uncini.
Niun occhio piccolo liscio.

Ascalafo.

Antenne lunghe, filiformi, terminate in massa; articolazioni corte, alquanto granose, le tre ultime rigonfie.
Sei antennette disuguali, filiformi.
Addome terminato nei maschi da due uncini.
Niun occhio piccolo liscio.

Panorpo.

Antenne lunghe, filiformi; articolazioni cortissime e in gran numero.

Quattro antennette uguali, filiformi. Le anteriori aventi quattro articolazioni, le posteriori tre.
Addome terminato nel maschio da una coda articolata armata di forbice.
Tre piccoli occhi lisci.

Frigana.

Antenne lunghe, setacee, articolazioni numerosissime, molto corte; la prima alquanto grossa.
Quattro antennette disuguali, filiformi. Le anteriori più lunghe, e aventi cinque articolazioni. Le posteriori corte, con sole quattro.
Addome semplice.
Tre piccoli occhi lisci.

Efimera.

Antenne brevissime e subulate; articolazioni numerose, appena distinte.
Quattro antennette cortissime, poco distinte, uguali, filiformi; le anteriori aventi quattro articolazioni; le posteriori tre.
Addome terminato da due o tre filetti lunghi o setacci.
Tre piccoli occhi lisci.

TERME.

Antenne moniliformi, della lunghezza del corsaletto; quattordici articolazioni tonde e distinte.

Quattro antennette uguali, filiformi, le anteriori aventi quattro articolazioni, le posteriori tre.

Due piccoli occhi lisci.

ORDINE SECONDO

DEI NEVROTTERI.

Fu dato il nome di *Nevrotteri* a quegli Insetti, che hanno quattro ali nude, trasparenti come il talco, formate da una membrana sottilissima, sostenute da un gran numero di ramificazioni nervose longitudinali e trasversali, che formano una sorta di rete. Quantunque le ali dei Nevrotteri non sieno coperte di squame colorate, come quelle dei Lepidotteri, sono nondimeno lucentissime; e vedute sotto un certo lume, offrono parecchi colori. Alcuni Emerobi, Frigane, Mirmeleoni, Panorpi, ed Ascalafi le hanno sopraccariche di macchie di varie gradazioni di colori. Queste ali, quasi d'uguale lunghezza, oltrepassano di molto l'addome, trattine i Panorpi, e le Efimere; sono poste a tetto nei Mirmeleoni, Frigane, ecc., e distese orizzontalmente, e rette nelle Libellule. Alcune specie le hanno incrocicchiate sull'addome.

La testa di questi Insetti è più o meno grossa. Le antenne sono collocate nella parte

sua anteriore; ed ai lati della medesima sonovi gli occhi a rete. Sulla fronte veggonsi tre occhietti lisci, di cui i Mirmeleoni e gli Emerobi son privi; e nell'inferior parte della testa havvi la bocca.

Le antenne sono semplici, risultanti da un numero maggiore o minore di articolazioni, distinte in alcune specie, poco in altre. Quelle delle Libellule, e delle Efimere, sono corte, sottili, subulate. Quelle delle Perle, degli Emerobi, de' Panorpi, e delle Frigane, son lunghe e filiformi; lunghe negli Ascalafi, corte nei Mirmeleoni, e terminate in massa.

Gli occhi a rete sono sporgenti, rotondi, coloriti e lucentissimi nelle Libellule e negli Emerobi.

Il numero dei pezzi ond'è composta la bocca dei Nevrotteri è vario. Questi Insetti hanno un labbro superiore, ed uno inferiore, due mandibule, due mascelle, quattro o sei antennette. Alcune specie non hanno mandibule. Tutti questi pezzi servono all'Insetto ad afferrar gli alimenti od a ritenerli intanto che li stritola. Sono più o meno solidi, conforme la natura degli alimenti, di cui l'Insetto deve nutrirsi. La loro posizione è differente. Le mandibule, e le mascelle stanno collocate ai lati della parte inferiore della testa, e muovonsi lateralmente. Le mandibule

sono gagliardissime, dentate ed acute nelle Libellule, che sono carnivore; debolissime nelle Efimere, perocchè ne fanno poco o verun uso. Nelle mascelle stanno poste le antennette, che sono piccoli pezzi mobili più o meno articolati. Il labbro superiore è al di sopra dell'apertura della bocca; l'inferiore al di sotto. Si muovono dall'alto al basso, ed in parte coprono le mandibule e le mascelle, quando l'Insetto le tiene incrocicchiate.

Il corsaletto è liscio, rigonfio, ed in alcune specie compresso e tronco. Le ali sono attaccate a ciascuno de' fianchi, o nella lor parte superiore. L'addome di quasi tutte le specie è allungato, sottile, cilindrico, composto di più anelli o segmenti, bene spesso distinti. Quello di alcuni maschi è terminato da due uncini, che servono ai medesimi a ritener la femmina nell'accoppiamento. In altre specie è terminato da due o tre setole nei due sessi, o da un' appendice lunga e setacea, come nelle femmine delle Rafidie.

Le zampe sono sei, attaccate al petto: di lunghezza mediocre, composte di quattro pezzi, cioè, l'anca, la coscia, la gamba e il tarso. Quest' ultimo è più o meno articolato, e terminato in due piccoli uncini. Dal numero delle articolazioni de'tarsi furon tratti i caratteri, che servono a dividere gl'Insetti di quest' Ordine in tre Famiglie.

Se quest' Insetti nello stato perfetto offrono differenze, non ne presentano minori nello stato di larve, sia per le loro conformazioni, che per le abitudini. Quasi tutte le larve sono carnivore, e provvedute di mascelle dure, e squamose; hanno sei piedi. Altre sono aquatiche, e stanno nell'acqua fino a che non soggiacciono all'ultima loro metamorfosi. Altre stannosi sulle foglie, e sui rami degli alberi, dove fan guerra ai Gorgoglioni; tali sono le larve degli Emerobi. Quelle del Mirmeleone fan nel terreno un foro, dove tengonsi nascoste, onde più sicuramente sorprendere l'Insetto male avveduto, che passa lor davvicino. Quelle, che vivono nell'acqua hanno organi che si credono analoghi alle branchie dei pesci, proprj a facilitare l'inspirazione dell'acqua; e fanno uso per camminare, e nuotare de' piedi, di cui sono fornite. Alcune hanno de'filetti posti in varie parti del corpo, i quali servon loro ad eseguire tali movimenti con maggiore facilità. Tutte queste larve trovano nell'acqua un nutrimento abbondevole, sia che vivano d'insetti, sia che si nutrano di piante. Queste differenti larve schiudonsi da uova, in parte deposte nell'acqua o sopra piante aquatiche dalle femmine dopo essere state fecondate nell'accoppiamento. Alcune di queste larve rimangono in tale stato la maggior parte di

loro vita, e dipoi si trasformano in ninfa: si fanno de' vestiti con varie sorte di sostanze, e li portano dovunque con seco. Due aperture vi fanno, cui turano prima di mutarsi in ninfa, e non ne escono che sotto forma d' Insetto perfetto. Altre rimangono poco tempo nello stato di larve; e mutansi in ninfe, che non sono differenti dalla larva, se non per gl' involucri posti a ciascun lato del corpo, e che rinchiudono le ali, che aver deve l' Insetto perfetto. In questo nuovo stato, il maggior numero si nutre, cresce ed agisce come in quello di larve. Altre scavano dei fori nel terreno, in riva ai fiumi, e quivi rinchiuse vivono parecchi anni prima di giugnere allo stato perfetto. Dopo aver così lungo tempo vivuto sotto forma di larve, questi Insetti non godono della vita che per alcune ore, dopo cioè esser giunti al loro perfezionamento. Alcune di queste larve mutando di stato, non mutano d'abitudini; l'Insetto perfetto, come la larva, non intende che a distruggere. Provveduto di ali che rapidamente lo trasportano, vola di continuo ne'siti, dove trovar possa di chè soddisfare alle sue brame carnivore. Quando incontri un Insetto debole, si getta sopra di lui, lo afferra colle mascelle, e il trasporta dove divorarlo a suo comodo. Non tutti gl' Insetti di quest'Ordine conservano in quest'ultimo stato l'inclinazio-

ne, che avevano in quello di larve, e più non fanno la guerra agli altri Insetti. Il maggior numero non pare che si occupi che a perpetuare la specie; e dopo l'accoppiamento, la femmina è sollecita di deporre le uova in luoghi, dove i piccoli, che ne devono schiudere, trovar possano un convenevole nutrimento. Gl'Insetti di larve aquatiche le affidano ad alcune piante, che crescono nell'acque, o le depongono nell'acque medesime. Quelli, le cui larve vivono fuori dell'acque, le attaccano alle foglie o ai fusti degli alberi. Finalmente tutte queste femmine, dopo aver provveduto alla sicurezza della lor prole, ed i maschi, dopo l'accoppiamento, muojono: alcune femmine, subito dopo aver emesse le uova, altre alquanto più tardi; ma a niuno di questi piccoli animali è dato di vedere una seconda generazione.

ORDINE SECONDO
I NEVROTTERI.

SEZIONE PRIMA.
Tre articolazioni ai tarsi.

GENERE XIV.°

LIBELLULA (BILANCETTA):
LIBELLULA.

Carattere generico: antenne molto corte, setacee, composte di cinque articolazioni, la prima delle quali più grossa dell'altre. — Due antenne inserite alla base esterna delle mascelle, composte di due articolazioni, la prima cortissima, l'altra molto più lunga e quasi cilindrica. — Addome terminato, nei maschi, da due piccoli uncini. — Tre piccoli occhi lisci.

Le Libellule o Bilancette son note in quasi tutta la Francia, anche ai fanciulli, sotto il nome di *Damigelle;* nome forse dovuto alla

snellezza e sottigliezza del loro corpo. Non hanno le ali tinte de'colori svariati, che adornano quelle delle Farfalle, ma sono assaissimo trasparenti, e somigliano ad un velo, come quelle di varie Mosche. Vedute sotto un certo lume pajon lucenti, dorate, o argentine; ed alcune hanno delle macchie colorate.

Alcune Specie sono di un bellissimo azzurro; altre non hanno detto colore che al principio, all'estremità del corpo e sul corsaletto; il rimanente è bruno: ed altre sono di un verde morbido; e bene spesso questi colori si trovano riuniti sul corpo di parecchie specie, dove formano linee e macchie.

Le Libellule si recano ne'giardini, scorrono per le campagne, volentieri volano lungo le siepi; ma dove in maggior copia si veggono, gli è ne'prati, e specialmente lungo i ruscelli, le piccole fiumane, o le rive degli stagni, e delle paludi. L'acqua è lor culla, e uscite ch'esse ne sieno, fannovi di poi ritorno per ivi deporre le uova. Coteste Libellule, sì piacenti per l'eleganza delle forme, per gli svariati colori, e per un non so chè di leggiadro, hanno inclinazioni micidialissime; lungi dal preferir di nudrirsi del succo de'fiori e delle frutte, non vanno erabonde per l'aria, che per gittarsi sugl'Insetti alati, che scuoprir possono, e divoran que'tutti cui giungono ad afferrare. Nè fanno scelta di spe-

cie; ma si veggono prendere e picciole Mosche a due ali, e grosse Mosche azzurre da carne, e sovente anche Farfalle diurne, cui via portano tra i loro denti. Ed è siffatta inclinazione divoratrice, che le guida lungo le siepi, dove in molto numero vanno a porsi le Mosche e le Farfalle; ed è questa medesima, che le riconduce alle rive dell'acque, perocchè quivi in copia volano vari Insetti; in somma tutti cercano i luoghi abbondevoli di preda.

Réaumur, che osservò le abitudini di questi Insetti in tutti gli istanti di loro vita, e che ne scrisse la Storia in modo sì utile ed istruttivo, li divise in tre Famiglie o Generi. Ciascuna ha caratteri costanti che servono a distinguerla dall'altre. Le Libellule della prima Famiglia hanno breve il corpo, schiacciato, e che insensibilmente diminuisce di larghezza, dal cominciamento fino a dove termina; la testa rotonda, quasi sferica. Quelle della seconda Famiglia hanno parimenti la testa grossa e sferica, ma il loro corpo è cilindrico in tutta la lunghezza. Quelle della terza, hanno la testa proporzionatamente più piccola, ed è corta e larga, e il loro corpo è cilindrico.

Dégeer divise le Libellule in due sole Famiglie. La prima è composta di quelle, che formano i due primi Generi di Réau-

mur; la testa delle quali è grossa e sferica, e portano le ali distese e parallele al piano di posizione; la seconda è di quelle che hanno la testa larga e corta, e portano per lo più le ali rilevate al di sopra del corpo. Noi ci atterremo a questo Metodo adottato da Olivier.

Tutte le Libellule nascono nell'acque, ed ivi giungono al loro intero accrescimento. Fino a che vivono nell'acque, sono di forma molto simile a quella che avevano, quando si schiusero dall'uovo. Nello stato di larva hanno sei piedi. Mutansi in ninfe, ancor giovani e piccolissime; e tale mutazione non induce vantaggio veruno sensibile nella lor forma. Soltanto, scorgonsi sul dorso della ninfa quattro piccioli corpi schiacciati ed oblunghi, che sono gl'involucri delle ali, che aver debbe l'Insetto giunto che sia al suo perfezionamento. Il colore di queste ninfe nulla offre, che sia degno di osservazione. Per lo più sono di un verde bruno, e sovente coperto di fango. I piedi stanno attaccati al corsaletto, e poco variano da quelli che avranno di poi. L'addome è composto di dieci anelli. Queste ninfe vivono, nuotano e respirano nell'acqua, non altrimenti che i pesci. Quelle che compongono la prima Famiglia, possono facilmente osservarsi ne'momenti in cui inspirano e respirano. Nell'estre-

mità posteriore di queste larve si trova il pertugio per dove entra l'acqua, e di dove poi viene respinta. È circondato da cinque piccoli corpi; quattro de'quali di forma triangolare, e tre soltanto molto distinti nelle larve della prima Famiglia. Di questi tre corpi triangolari, uno sta al di sopra sulla linea del dorso, e gli altri due sui lati. Nell'intervallo che trovasi tra questi corpi, un altro se ne distingue molto più piccolo di una uguale configurazione; e quando la larva chiude il forame, questi cinque corpi formano una sorta di coda piramidale. Ogni volta ch'essa emetter deve gli escrementi, o vuole introdurre acqua, questa piramide si apre, s'allontanan le punte che stavano riunite al suo vertice (1), e mentre che detti corpi sono così separati gli uni dagli altri, si vede un'apertura rotonda, del diametro almeno di una mezza linea nelle larve di mediocre grandezza; escono ad intervalli dei spruzzi d'acqua, i quali talvolta sono così copiosi da occuparla interamente; e fuor cacciati con tanta forza, da essere spinti fino a

(1) Queste punte triangolari sono armi offensive e difensive, delle quali Rèaumur ha vedute varie ninfe del secondo Genere far uso nel tempo che ei le teneva in fra le mani. Ricurvano il corpo, cercando di afferrare le dita con le punte cui tengono l'una dall'altra divise; e se vi riescono, stringono con tanta forza da cagionare un'impression dolorosa.

più di due o tre pollici distante dall'Insetto. Se tiensi una larva fuori dell'acqua, e quindi si metta entro un vaso dove ve ne abbia quantità bastevole per ricuoprirla, assorbe allora, e fuori spinge di frequente l'acqua, e gli spruzzi che lancia sono più copiosi. In altre circostanze non si vede, che una lenta circolazione intorno al podice; ma ad ogni volta però che sia estratta dall'acqua, non sta molto a spingerne fuori uno spruzzo.

In tanto che si tiene fra le dita, si può osservare il movimento delle principali parti, per mezzo delle quali assorbe e respinge l'acqua. Il pertugio, che è all'estremità dell'ultimo anello, è quasi sempre chiuso da carnosità verdognole; ma fra qualche intervallo di tempo, fassi un'apertura a mezzo le medesime, il che dà luogo a vedere nella parte interna del corpo. Veggonsi allora tre pezzi stiacciati, che stavano sur un medesimo piano, innalzarsi; sono pressochè di uguale grandezza; di forma semicircolare, ed un po'concavi verso la parte interna. Uno di questi pezzi è attaccato alla circonferenza della parte superiore dell'anello; e ciascuno dei due altri, lo è alla circonferenza di uno dei lati. Lasciano sempre un vuoto triangolare, ma poco sensibile, perchè chiuso da parti esistenti nell'interno. Quando questi tre pezzi nel rialzarsi e dirigersi verso la parte poste-

riore si separano gli uni dagli altri, le parti che sono al di sotto se ne allontanano, s'avvicinano al corsaletto, e allora pel foro lasciato aperto vedesi l'interna capacità del corpo, che pare un tubo vuoto, come lo è in gran parte, per quanto cioè corrisponde ai cinque ultimi anelli. La capacità che allora è vuota o che solamente si è riempiuta d'aria, si sarebbe riempiuta d'acqua nel caso che la larva vi si fosse trovata immersa.

Per ben comprendere ciò che ha luogo quando la larva fa entrar l'acqua nel proprio corpo, e quando ne la fa uscire, si può farne cadere qualche gocciola sopra una che si tenga tra le dita, con la testa in giù, mentre inspira e respira, e nel momento che i cinque pezzi squamosi, che formano come una sorta di coda, stannosi discosti gli uni dagli altri: subito che le gocciole saran cadute, i tre pezzi a conchiglia si rialzeranno, sì che un'apertura si faccia, perchè l'acqua penetri più addentro. Osservando allora la parte esterna del corpo, si comprenderà all'istante che la sua capacità interna è fatta maggiore; il ventre, che dapprima era piano, si vedrà diventare convesso, e i due lati allontanarsi l'uno dall'altro fino a un certo grado; allora il corpo divien diafano, se si guardi di contro a un gran lume, e nel punto che l'acqua vi si adden-

tra: si osserva altresì una sorta di grosso stantuffo, che si dilunga dalla parte deretana, e si ritrae verso il corsaletto; sicchè la capacità formata ne' cinque anelli posteriori parrà divenuta vuota: e facilmente si intende, come per l'azione di una sorta di stantuffo, l'acqua entrar possa in detta capacità. Un istante dopo si vedrà questo medesimo stantuffo discendere verso la parte deretana, i lati del corpo ravvicinarsi, e schizzarne un getto d'acqua: e qui pure nulla difficoltà sulla cagione che produsse il getto dell'acqua.

Réaumur, che volle assicurarsi se l'azione di questa sorta di stantuffo fosse vera, tagliò il corpo di una Libellula verso il quinto anello, quando lo stantuffo pareva essere, il più possibile, distante dalla parte deretana; la parte posteriore, che fu divisa dal rimanente corpo, si trovò allora pressochè vuota di parti solide; dove all'opposto in un'altra ninfa così tagliata, quando lo stantuffo non erasi ancora ritirato come nel precedente caso, si trovò la parte posteriore ripiena di parti solide.

Al dire di Réaumur, in quest'ultimo caso, o quando si apra il corpo di una larva pel lungo; questa massa, a cui diede il nome di stantuffo, e che non pare altra cosa, veduta nondimeno attraverso di pareti

poco trasparenti, presenta di che attrarre lo sguardo di chi è sensibile alle maraviglie che si rinvengono nella organizzazione degli animali. Sorprende che cotesta sorta di stantuffo, altro non sia che un intrecciamento di vasi che servono alla respirazione degl'Insetti: sono ramificazioni di innumerevoli trachee intrecciate le une nelle altre. Quattro tronchi lunghi quasi altrettanto che il corpo, due de' quali a ciascun suo lato, l'uno al di sopra dell'altro, distendon rami verso la metà di loro lunghezza; e di qui, sino all'estremità, in vie maggior numero: in termine della quale, gli uni tanto s'avvicinano agli altri, che pare si fendano onde fornirne in più copia. Gli è dal lato interno di ciascun tronco che più ne partono, e sono quelli che si intrecciano coi rami degli altri tronchi. Réaumur soggiunge, che converrebbe avere speso maggior tempo nell'esame di questi vasi, a fin d'iscuoprire ciò che vi ha di regolare nel loro collocamento, e come vadano a terminare; ma non sono che vere trachee: non solo ne hanno la bianchezza, e la lucente morbidezza; ma tutta affatto la struttura che è propria delle trachee degl'Insetti. Ciascuna è formata da un'infinità di rivolgimenti di un filo cartilaginoso a spira, del quale il nostro Autore ne dipanò per la lunghezza di più di tre pollici, piglian-

done l'estremità, che offerivasi, dove una grossa trachea era stata divisa in due. Gli è da queste trachee, che più facile riesce di conoscere, che quelle degli Insetti non sono che una pura serie di un prodigioso numero di rivolgimenti di un filo sottilissimo, che vanno ad unirsi gli uni contro gli altri. Se osservisi col microscopio una di queste trachee, parrà scannellata trasversalmente; la matassa di questo filo fa uffizio d'uno stantuffo, che serve ad attrarre l'acqua nel corpo dell'Insetto; ed a cacciarnela, quando l'aria che vi era contenuta venne assorbita dall'estremità delle trachee, che vi si ramificano. È chiaro d'altronde che questa larva passando allo stato di ninfa o di crisalide, ha ugualmente bisogno di respirare l'aria. Se ne ha la prova, dice Réaumur, nell'esaminare il corsaletto; sul quale si veggono quattro stimate, due delle quali poste al di sopra, dove si unisce al corpo, per grandezza notevoli: ciascuna delle due altre è posta superiormente al sito dove hanno origine il primo e secondo pajo de' piedi, molto da vicino al congiungimento del corsaletto con il collo (1).

(1) Sebbene Spallanzani avesse notato il moto continuo di dilatazione o di abbassamento che si fa con ritmo regolare nell'addome delle larve delle Libellule; lo prese però unicamente per indizio di una funzione

La ninfa ha delle altre stimate più difficili a vedersi; sono molto più piccole delle precedenti, e più nascoste; e ciascun anello, eccettuato forse l'ultimo, ne ha due; una su ciascun lato.

Si possono unger con olio le stimate di queste ninfe, senza che ne muojano; sia che l'olio non v'aderisca a cagione dell'acqua che

respiratoria di un organo situato in quella parte; avvegnachè non ci scoperse il moto di inspirazione e di respirazione, ossia un'alternativa regolarità d'ingresso e di egresso dell'acqua, che Lyonnet asserì di aver veduto. Quindi si limitò a concludere unicamente che queste larve, per vivere, avevano bisogno di aria. Cuvier per l'esame e scoperta che fece dell'apparecchio degli organi respiratorj esistenti nel loro intestino retto, dalla fabbrica loro e dalla maniera di vivere, credè, potersi con fondamento opinare, che respirassero nell'acqua, scomponendola, ed assorbendone il gas termossigeno.

Carradori tentò con nuove esperienze di certificare questa opinione (Memor. inser. nel Tom. 6. del Giorn. di Fis. e Chim., Pav. 1813.), e se ne convinse. Ma non avendo veduto che inghiottirsi qualche volta da queste larve, e qualche volta rigettarsi l'acqua dal foro circolare ben visibile esistente nell'estremità dell'addome, cui allargano e restringono a volontà, soggiunse essere noi per anche nell'incertezza, *se inghiottano l'acqua per separarne il gas e subito rimandarla per inghiottirne della nuova, e se questa funzione succeda all'altra con periodo costante e regolare, o diversamente.* Inclina però a credere, che questa alternativa funzione succeda regolarmente. Imperciocchè *il ventre o addome di questo animaluccio, che è molto amplo, si può considerare come un otre, o sacco, o conserva, in cui può rinnovarsi agevolmente l'acqua per mezzo del suo foro che comunica con l'acqua in*

le bagna, ovveramente che si chiudano così pronte, che l'olio non possa penetrarvi. Ma a noi probabile cosa pare, che queste stìmate non servano di verun uso alla ninfa, e che esse piuttosto altro non sieno che indizj od impronte di quelle, che aver deve l'Insetto perfetto.

Il condotto degli alimenti va rettilineo

cui soggiorna l'animale. E ne è ripieno; poichè quando l'animale è fuori dell' acqua, se ne vede espellere in quantità in forma di getto o schizzo da esso ventre.

Può essere (ei soggiunge) *che per mezzo dell'organo respiratorio, che è situato nell'interno dell'addome di questi animali, si faccia l' alternativa funzione di INSPIRARE e di ESPIRARE l'acqua dopo averle sottratto il gas termossigeno, con quel ritmo regolare che si osserva nello stesso addome; ma siccome la massa dell' acqua, che soggiorna in questo sacco, o conserva, può servire a più di una di queste funzioni, perciò non importerà che si rinnovi ogni momento, ma basterà che si faccia ogni tanto, quando cioè non è più servibile a questo ufficio; di che ne viene dall'istinto avvertito l'animale: onde è che non si vede entrare ed uscire l'acqua dall'addome dell'animale con una regolarità corrispondente al moto dell'istesso addome ossia alla respirazione.*

Siccome poi le larve delle Libellule, per osservazione di Spallanzani e di Carradori, possono dall'acqua passare nell' aria, ed ivi trattenersi impunemente a differenza de' pesci, che tolti da essa muojono poco dopo; sono perciò come quelle delle rane, ossia *girini*, veri *anfibj*, ossia anfibj nel più stretto senso. Laonde la Natura in questo animaluccio ha riunito tre Generi di animali assai distinti e separati, cioè il *pesce*, *l'anfibio*, e *l'uccello*.

dalla bocca fino all'ano; ha però tre rigonfiamenti, che si posson credere quali tre stomachi, analoghi forse agli stomachi varj dei Ruminanti.

L'esterno di queste ninfe offre particolarità degne d'essere osservate, e facili a distinguersi. Ciascuna ninfa ha una sorta di maschera. Quella delle ninfe dei tre diversi Generi di Réaumur è di forma svariata. Le ninfe del primo Genere hanno sulla fronte una maschera convessa, rotonda, alla quale egli diede il nome di *elmo*. Quella delle ninfe del secondo Genere è depressa; la chiamò *maschera piatta*; e diè nome di *maschera piatta e sottile* a quella delle ninfe del terzo Genere.

Dette ninfe hanno quattro denti solidi, larghi e lunghi, che s'incontrano al davanti e sul mezzo della bocca, la quale è grande; questa e i denti non sono visibili che discuoprendoli a forza. Stanno nascosti sotto la maschera che cuopre il davanti ed il di sopra della testa superiormente alla quale sono collocati gli occhi. Questa maschera è terminata da una specie di mento: è solida e di una sostanza cartilaginosa. Vi si distingue una sorta di commessura che la divide in due parti; l'interna più corta dell'altra; e fu chiamata da Réaumur *fronte della maschera*; l'altra il *mento*. Questa ma-

schera è posta contro la testa, senza niuna coesione. Si può facilmente separarnela facendo uso d' una sottile punta, ed allora distintamente si veggono e la bocca e i denti.

Quando la maschera si è separata dalla testa, si fa girare come sopra un perno. Il mento è articolato ed ha un pezzo, che è in certo modo il piede o il fulcro della maschera, ed ha origine presso al collo. La superficie esterna di questo pezzo, come l'interna della maschera, sono cartilaginose; ma le superficie interne dell' uno e dell'altra sono coperte di carne, ed ivi stanno i muscoli che tengono la maschera dicontro alla testa.

Unico uffizio della maschera non è di coprire la bocca dell' Insetto; ma sì anche di fornirgli alimento. Oltre la commessura transversale, di cui facemmo parola, ve ne è un' altra longitudinale sulla fronte, che la divide in due parti uguali fin dove è la com messura trasversale. La ninfa col mezzo di queste differenti commessure apre a suo grado ora l' una ora l' altra di dette due parti. Queste ninfe, che sono carnivore, e che continuamente stanno in aguato d' Insetti aquatici, di cui si nudrono, fanno uso di questi pezzi, che Réaumur chiama *imposte*, per cogliervi preda. I contorni di questi pezzi

sono dentellati, e si rattengono insieme uniti, allorchè la maschera è chiusa; e sono veri denti finissimi e robusti, adatti a ritener afferrato l'Insetto preso. Ciascun'imposta è fornita di una lunga punta, che si diparte dal suo angolo interno.

La maschera piatta delle ninfe del secondo Genere è nelle parti essenziali non diversa dalla precedente. La fronte invece di essere formata di due imposte, lo è di due sorte di artigli, ciascuno de' quali termina in una lunga e forte punta squamosa.

Una ninfa tenuta tra le dita, fa di sovente provare, che queste punte sono atte a trafiggere gl' Insetti; fora co' denti le dita che la comprimono. Nè le punture recan danno, nè grave dolore. L' Insetto tiene per lo più questi artigli sovrapposti l' uno all' altro, dimodochè non si distinguono che quando si cerchi espressamente di esaminarli.

Le maschere piatte e sottili delle Libellule del terzo Genere hanno dicontro alla bocca un'apertura in forma di rombo, visibile sol quando si allontani la maschera dalla testa. Nella positura ordinaria è chiusa da un bottone carnoso, che è, come a dire, la lingua della ninfa, ed è collocato vicino all' ultimo pajo di denti. Gli artigli di queste maschere sono attaccati a quattro punte lunghe,

squamose, curve che sembrano tante dita sottili, uno de' quali, il più breve degli altri, ne è come il pollice. Ciascuno di questi artigli è articolato a uno degli orli della maschera. Quando sieno separati l'uno dall'altro, si veggono due pezzi, che si aggrappano insieme; ciascuno di questi pezzi serve di appoggio ad uno degli artigli, quando questi posano sulla maschera.

Queste ultime ninfe hanno all'estremità del corpo, il quale è più lungo e più sottile delle altre, tre sorte di natatoje piatte, cartilaginose, di forma ovale; più strette al loro cominciamento di quello che all'estremità. Ciascuna ha una grossa costa, che la divide in due parti uguali. Da questa partono alcuni filetti volti come gli spennacchi delle piume. Altre specie di questo Genere hanno tre pezzi cartilaginosi analoghi ai pungiglioni delle ninfe del primo e del secondo Genere, in quanto che ponno riunirsi in modo di formare una coda appuntata, e che pare da un sol pezzo. Dette ultime natatoje però son molto più lunghe che i pungiglioni, ai quali le abbiam paragonate. Quella del mezzo, che sta attaccata al di sopra del corpo è più corta dell'altre due. Tutte tre vanno diminuendo dal loro cominciamento fino all'estremità, la quale termina in punta; e sono ripiegate a grondaja.

Quasi tutte le larve, e tutte forse, vivono da dieci in undici mesi sott'acqua, prima ch'elle sieno in grado di mutarsi in Insetto perfetto. In questo intervallo mutano parecchie volte la pelle; e la loro metamorfosi si fa dalla metà di primavera fino al cominciare d'autunno. L'avvicinarsi della metamorfosi è indicato non solo dall'ingrandimento delle ninfe; ma sì anche dalla conformazione degl' involucri dell'ali. I due d'un istesso lato si discostano alquanto più l'uno dall'altro. Ed in alcune specie mutano di posizione: cosicchè invece di starsi depressi sul corpo, son rilevati.

La grande operazione per cui l'Insetto dallo stato di larva passa a quello di abitatore dell' aria, si compie fuori dell' acqua. Nulladimeno le ninfe che si vedono sulle rive di uno stagno, o di un rivo non sono perciò al momento di diventare aligere; ma quelle sole che trovansi sui fusti o su' rami delle piante.

Altre trasformansi un'ora o due dopo uscite dall' acque. Altre dopo un intero giorno.

La ninfa uscendo dall'acqua sta per un qualche tempo esposta all'aria ad asciugarsi. Quindi la si pone in cammino, e in traccia di un luogo, dove possa rimanere a tutt' agio. Gli è per lo più sur un fusto, o so-

vra un ramo, ch'ella si pone, vi si attien forte co'piedi, e vi rimane costantemente con la testa in alto.

La ninfa così attenentesi, e i cui occhi sono molto più trasparenti, che nol furono fino a questo istante, stassi quieta. La trasformazione è operata da forze che agiscono nelle sue parti interne, e il primo effetto sensibile, che producono, si è, che il suo vestito si fende sul corsaletto, il quale subitamente si rialza al di sopra della fenditura; rigonfiasi, e la fa diventare più lunga. Giunta poi dove son gli occhi, fassi ivi un'altra fenditura, perpendicolare alla prima, che si stende da un occhio all'altro; e siccome la Libellula ha la facoltà allora di rigonfiare la testa, insensibilmente riesce a liberarnela dall'involucro; di poi ne fa uscire i piedi; e nel mentre che questi pur si liberano, osservansi, da ciascun lato, due cordoni bianchi attaccati alla parte dell'involucro, che cuopriva il corsaletto; questi sono i quattro grossi tronchi delle trachee della ninfa. Infine per compiere di trarre i piedi dalla sua spoglia, essa si capovolge in basso; nè allora è sostenuta che dai suoi ultimi due anelli che tuttavia rimangono nella spoglia, i quali formano una sorta di uncino, e impediscono ch'ella cada. Dopo di essere rimasta un qualche tempo in tale posizione,

si rivolta sopra di sè, afferra con gli uncini de' piedi la parte dinanzi del suo involucro, vi si aggrappa, e finisce di trarne la parte posteriore del corpo. Allora le ali sono ristrette, grosse e poste le une sopra le altre, piegate appunto come lo è una foglia d'un albero, quando è vicina ad isvolgersi: in termine ad un quarto d'ora tutte acquistano le dimensioni che aver debbono; ma due ore allo incirca si esigono, perchè le si asciughino, e conseguano bastevole solidità, onde sopra esse la Libellula si libri: e in tale intervallo rimansi inattiva. Questi Insetti non solo si svestono del loro involucro; ma dimettono eziandìo la lor maschera.

Quando le ali sieno consolidate, le Libellule allora s'accampano nell'aria, non altrimente che gli uccelli predatori facciano: e vanno e ritornano in cerca d'altri Insetti alati, cui soverchino di forza, e ne fan preda. Li maschi di esse, un'altra mira a cotesta prima succeder fanno ne' lor voli, che irrequieti ad una parte ed a un'altra dirigono: e dessa è di trovare le femmine, con le quali accoppiarsi. I loro amori, o il modo de' loro accoppiamenti, è una delle più interessanti cose, che la Storia degl'Insetti ci appresenti. Dalla primavera, fino a metà d'autunno, veggonsi Libellule di gran-

dezza varia, e di specie differenti, ire volando lungo le fiumane, e per li prati, appajate, o intorno alle piante, o per le azzurre vie dell'aria. La volatrice primiera tiene la parte estrema del corpo sul collo di quella che le vien dopo; amendue volano di conserto con il corpo disteso in retta linea: quella innanzi è il maschio, che con gli uncini rattiene la femmina pel collo, e l'adduce con sè dove vuole; nè pare che ciò a questa dispiaccia, perocchè batte l'ali, non altrimente che se fosse libera.

Leuwenhoek fu d'avviso, che le due Libellule così unite, lo fossero in modo che il maschio fecondasse le uova della femmina, e che avesse presso l'ano la parte che servir dovrebbe a vivificarle; e questa parte sia ricevuta da un'apertura, situata sul corsaletto della femmina; e perfino credette quivi vedere il foro per dove le uova avrebbono ad uscire. Ma siffatta apertura è nelle femmine al di sotto del loro corpo quasi all'estremità; e la parte generativa del maschio sotto a' primi anelli, presso alla commessura dell'addome col corsaletto; sicchè quanto Leuwenhoek ritenne, che fosse dell'accoppiamento, non lo era che del preludio.

Quando una femmina dispieghi il volo, subito è seguita dal maschio. Se ponsi

sur una pianta, non vi rimane gran tempo sola; chè un qualche maschio non sta molto a venirle ad aleggiar dintorno o sopra di essa; perciocchè questi mira sempre ad esser superiore alla femmina, sia che essa voli, o sia che riposi. E dapprima si dirige alla di lei testa, e tenta d'accostarlesi in guisa d'afferrarla co' piedi: il che riuscitogli, rivolge il proprio corpo, e ne guida l'estremità sul collo della femmina, e subito lo aggrappa in guisa, che essa non può più liberarsene: a ciò servongli due grandi uncini, la cui estremità è ottusa.

Se questa prima unione sia avvenuta ne' voli ch' essi fanno per l'aria, non tardan molto a recarsi sopra di un ramo; standosi il maschio sempre superiore alla femmina.

Gli amorosi preludi duran talvolta un'ora e più: ed accade non di rado che il maschio, dopo sì lungo intervallo si separi dalla femmina senza avere potuto conseguir d'accoppiarsi.

Quando finalmente la femmina, che da prima mostravasene ritrosa, vi si determini; rivolta il proprio corpo, e così il guida sotto il ventre del maschio; ma appena il vi approssima, che il ritira, e tornasi alla posizion primitiva. Ciò rinnovato

due o tre volte, finisce col non più ritirarnelo.

Nell' accoppiamento, il maschio tiene afferrata pel collo la femmina con li due uncini ch' essa ha nell' estremità del corpo: la femmina attiensi co' piedi all'addome del maschio, e così avvinghiati vanno in traccia di un luogo solitario d' in su qualche ramo: dove di spesso un qualche maschio geloso viene a intorbidare la gioja de' loro godimenti; e se, innanzi che sia seguìto l'accoppiamento, costringe talora il rivale a fuggirsene; ma questi non pertanto seco trae la femmina. Quando però sieno già accoppiati, allora il maschio, così congiunto, via porta la femmina; ma poco dopo è costretto disgiungersene; e la femmina, liberata l' estremità del proprio corpo, la torna rettilinea; e così volano insieme uniti qual prima, e vanno a porsi sovra un altro ramo: e la femmina ricongiugnesi al maschio più facile che non dianzi.

La durata dell' accoppiamento, siccome quella de' preludi, è più o men lunga, in ragione del caldo che faccia più o meno intenso. Veggonsi Libellule rimanere per lo spazio d' una mezz'ora perfettamente congiunte ai maschi; e, se inquietate, si separano; ed alcuni momenti dopo nuovamente s' accoppiano.

Le femmine non stanno gran tempo a deporre le uova dopo la fecondazione: e quelle della Division prima ne cominciano e terminan l'emissione, prima che finisca il dì medesimo del loro accoppiamento. Dette femmine le emettono ad una volta, riunite a grappolo, e lascianle cadere nell'acqua. Son bianche, e meno oblunghe che non le uova comuni: l'apertura per la quale escono, è quella stessa, che serve all'accoppiamento: è vicina all'ano. Li uovi poi delle femmine della seconda Divisione non sono riuniti a grappolo siccome quelli delle specie precedenti. Réaumur suppose, che gli emettano uno a uno, e che non si accontentin solo di gittarli nell'acque, ma che gli affidino ad alcuna pianta dopo avervi fatti degl'intagli adatti a riceverli. Trovò egli nell'estremità del corpo di queste Libellule due lamine squamose apposte una contro l'altra, l'orlo esterno delle quali è tagliato a sega, e fu d'avviso, che desse sieno destinate a intagliare la pianta che ricever debbe le uova.

Quella parte del maschio, che gli serve a congiugnerlo alla femmina, è posta in una porzione inferiore del primo anello; e le più notevoli ed essenziali, lo sono di sotto, e, per quanto è lungo, il secondo. Detta parte distintiva del maschio sporge fuori di

un condotto, in cui stanno collocati parecchi pezzi. Essa, e alcune altre non sono formate nè disposte precisamente ad un modo medesimo ne' maschi delle due Famiglie. Réaumur ce ne offre un' idea generale di esse e di loro collocazione.

Detta piccola parte distintiva del maschio esce sempre fuori alquanto oltre il condotto: cui priemendo lievemente, se ne fa uscire molto più, e nel mentre istesso altro corpo più grosso, a cui quella si attiene. Per formarsi un' idea e dell' una e dell' altro, si può, dice Réaumur, richiamarsi all' immagine un vase in forma d' orciuolo, il cui manico sia rilevato di sopra all' orlo, e che la sua estremità la più alta termini in un turacciolo, che metta capo nell' apertura del vase. Detta piccola parte, che fuor esce del condotto, sia il manico; una estremità del quale entri nel vase medesimo. Cotesta sorta di manico è probabilmente destinato a fecondare le uova della femmina, e nel corpo di essa introducesi come sia eretto. La estremità è carnosa e fenduta; e può osservarsi che, priemendola, s' apre; e quella parte chiamata da Réaumur il vase, ha l'altra sua estremità in forma di coda, che va ognora più assottigliandosi; è posta nel terzo anello. Descrive altresì parecchi altri pezzi, che stanno prossimi ai due già descrit-

ti: ei li crede destinati ad afferrare le parti, che nell' accoppiamento, sono a contatto di quelle del maschio.

I maschi delle Libellule della Specie grande, hanno alcuna di queste parti, molto simili a quelle de' maschi della Specie piccola, ma altre parti ne differiscono: nulla di meno servono agli usi medesimi.

Le Libellule hanno la testa assai grossa, emisferica, tronca posteriormente, e la fronte rilevata e coperta di vescichette.

Gli occhi grandissimi, tagliati a faccette; in alcune Specie stanno sulla parte superiore della testa, ma posti lateralmente in poca distanza l'uno dall'altro.

Il corsaletto lo hanno breve e compresso. L'addome lungo, e cilindrico: in alcune Specie depresso, solcato al di sotto; e nei maschi terminato da due uncini.

Le ali son lunghe, ristrette, alquanto rotonde all'estremità; le superiori e le inferiori sono di dimensioni pressochè uguali: trasparenti, a rete, annesse alla parte superiore del corsaletto: nello stato di quiete, alcune Specie le portano stese orizzontalmente; altre, rilevate e parallele al corpo.

I piedi son corti, i tarsi filiformi, composti di tre articolazioni terminate da due uncini.

Questo Genere comprende cinquanta Spe-

cie allo incirca; furon divise in due Famiglie, per la diversa forma degli occhi, e pel modo con cui portan l'ale. Parecchie trovansi ne' dintorni di Parigi. Noi ne descriveremo alcune, le più distinte pei colori che le adornano.

PRIMA FAMIGLIA.

Ali orizzontali, occhi emisferici, vicini.

LA LIBELLULA BRONZINA:

Libellula Aenea.

Questa Libellula è una delle più grandi. La testa, il corsaletto e il di sopra dell'addome sono di un bel verde carico lucentissimo, dorato; e il corsaletto è coperto di peli rossi. Gli occhi sono di un bruno chiaro traente al verdognolo. La testa è nera posteriormente; il labbro inferiore giallo. Il di sotto del primo anello ha due grandi macchie gialle; il di sotto degli altri è nero con alcune macchie brune grigie. Le ali sono trasparenti, colorite da una leggiera tinta gialla più carica alla lor base; le ramificazioni nervose nere. Hanno all'estremità anteriore una stimata, o macchia nera. I piedi son neri.



1. Bilancetta bronzina
2. Bilancetta grande
3. Bilancetta vergine



1. Bilancetta Amelia Mas.
2. Bilancetta Amelia Fem.
3. Perla bruna

Trovasi ne' contorni di Parigi.

Nelle Nozioni generali intorno a questo Genere, si può intendere in qual modo quest' Insetti s'accoppiano, e depongon lor uova.

LA LIBELLULA GRANDE:

Libellula Grandis.

Questa Libellula è la più grande di tutte, e la più comune. Ha la testa gialla, gli occhi bruni; il corsaletto bruno con sei linee alquanto oblique, verdi, di cui due alla parte anteriore, e due a ciascun lato sotto le ali. L'addome è cilindrico, bruno; gli anelli hanno, su ciascun lato, macchie gialle un po' verdognole, e al di sopra, nelle loro estremità, due macchie triangolari azzurre. Gli uncini che terminano l'addome del maschio sono lunghissimi. Le ali, trasparenti con due piccole macchie brune presso l'estremità, lungo l'orlo esterno. I piedi son neri.

Trovasi, sia d'estate che d'autunno, nei contorni di Parigi in vicinanza de' rivi e de' prati (1).

(1) Ed anche da noi. Il Rossi la descrive col nome di *Aenea grandis*.

SECONDA FAMIGLIA.

Occhi globosi, ali rilevate.

LA LIBELLULA VERGINE:

LIBELLULA VIRGO.

Il maschio di questa Specie è diverso dalla femmina in quanto ai colori. La testa, il corsaletto e l'addome sono di un bel colore dorato, azzurro nei maschi, verde nelle femmine. Le ali dei maschi sono di un bruno gialliccio, con una gran macchia opaca di un bruno oscuro, che ne copre una parte. Quelle delle femmine, gialliccie; ed hanno presso all'estremità, lungo l'orlo inferiore, una piccola macchia bianca. I piedi son neri in ambi i sessi.

Questa Specie è molto varia.

È comunissima nei contorni di Parigi (1).

LA LIBELLULA AMELIA:

LIBELLULA PUELLA.

Ha la testa di un azzurro cenerino, e

(1) Il Rossi ne descrive quattro varietà sotto il nome di *Agrion virgo*.

gli occhi bruni; il corsaletto è azzurro lucente con tre fascie longitudinali brune, una sul mezzo, ed una più stretta in ciascun lato. Gli anelli dell'addome sono azzurri, terminati da un cerchio nero, i due ultimi bruni. Le ali sono pallide, assai trasparenti, e molto più corte di quelle delle altre Specie, dalle quali facilmente si distingue per la larghezza della testa.

Abita nei contorni di Parigi. Trovasi nei prati. Di queste specie se ne conoscono molte varietà, che sono diverse per i colori delle macchie del corsaletto e dell'addome (1).

(1) Di questa pure il Rossi ne dà tre varietà, e dice abitar ne'prati e negli orti, ove campa di Mosche che rapisce.

GENERE XV.

PERLA: *perla*.

Carattere generico: antenne lunghe, setacee; articolazioni numerose, cortissime, la prima alquanto più grossa. — Quattro antennette filiformi, di mediocre lunghezza; le anteriori composte di quattro articolazioni, le posteriori di tre. — Addome terminato, in quasi tutte le specie di questo Genere, da due setole distanti e setacee. — Tre piccoli occhi lisci.

Sebbene le Perle vengano confuse da parecchi Naturalisti colle Frigane, per aver, come queste, le antenne filiformi, e perchè le larve loro sono aquatiche, e nella stessa guisa conformate: tuttavia ne sono diverse per caratteri sensibilissimi.

Uno di questi caratteri consiste in due filetti, che ha la Perla all'estremità dell'addome, composti di più articolazioni distinte; detti filetti sono situati su ciascun lato dell'ultimo anello.

La Perla ha le ali trasparenti, e le tiene incrocicchiate e distese in piano sul corpo. All' opposto la Frigana le porta rilevate a tetto, e l' orlo esterno è inclinato, come vedesi in molte Tignuole e Nottole.

Sono pur diverse dalle Frigane per la conformazione della testa, e del corsaletto: i quali sono molto più larghi che nella Frigana.

I tarsi della Perla non hanno che tre articolazioni; quelli della Frigana cinque.

Gl' Insetti di questi due Generi si rassomigliano pel modo di vivere delle lor larve, sia le une che le altre, aquatiche. Quelle delle Perle hanno il corpo prolungato, e composto di più anelli; sei piedi e la testa squamosa.

Dette larve filano un involucro di seta cui ricuoprono di differenti sostanze; serve a vestirle, e a ricoverarle, e il traggon seco dovunque vadano. In questo involucro soggiacciono alla lor metamorfosi; ma prima ne chiudono l' apertura con molti bioccoli di seta, di cui fanno un tessuto poco fitto, da Réaumur chiamato *grata*; la quale lascia un libero adito all'acqua di cui la larva abbisogna, e ad un tempo la difende dai nemici, che la divorerebbono. Questo lavoro compiuto, essa mutasi in ninfa, e le si di-

stinguono le parti tutte, che aver deve l'Insetto perfetto, che poco tarda a comparire dopo la metamorfosi. Questi, abbandonato l'involucro, cui la larva collocato avea presso la superficie dell'acque; già francheggia il volo per le vie dell'aria, in traccia di una femmina di sua specie, con la quale accoppiarsi. Dopo l'accoppiamento, la femmina depone le uova nell'acque, dove le larve, che ne dovranno uscire, troveranno il lor nutrimento. Le Perle si veggono volare in vicinanza degli stagni, de'rivi e delle paludi.

Questo Genere comprende poche Specie, e presso che tutte abitano ne'dintorni di Parigi. Noi ne descriveremo alcune.

LA PERLA GIALLA:

Perla Lutea.

È una delle più piccole di questo Genere. Ha la testa e il corpo gialli, gli occhi neri. Le antenne gialle fin quasi presso all'estremità, che è nera. Le ali pallide, una volta più lunghe del corpo.

Abita nei contorni di Parigi. E d'estate bene spesso volar si vede di sera nelle case.

La sua larva vive nell'acque, e quivi

si fa un bellissimo vestito colle foglie della lenticchia palustre, che trovasi alla superficie delle acque stagnanti. Taglia dette foglie in piccoli quadrati, e ne copre il suo involucro in modo, da non credersi la dimora di un Insetto. Pare un cilindro fasciato da un picciol nastro verde.

LA PERLA BRUNA:

Perla Bicaudata.

Questa è molto più grande della precedente; è di color bruno. Ha sul mezzo della testa e del corsaletto una linea longitudinale gialla; all'estremità dell'addome due filetti pressochè lunghi quanto le antenne. Le ali sono un terzo più lunghe del corpo, su cui le porta incrocicchiate.

Abita in Europa. Di primavera si trova in riva all'acque nei contorni di Parigi.

La sua larva è aquatica; fassi un vestito come quello della precedente.

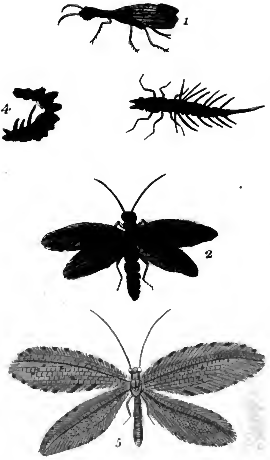
LA PERLA NEBBIOSA:

Perla Nebulosa.

È meno grande della precedente. La testa e il corpo sono di un bruno quasi nero.

Le ali un terzo più lunghe del corpo, e trasparenti, le ramificazioni nervose brune e molto rilevate. Veduta con una lente, le si distinguono sulla testa, sul di sopra del corpo, e lungo l'orlo esterno delle ali superiori, alcuni peli corti.

Abita nell'Europa. Si trova di primavera nei contorni di Parigi, ne'siti medesimi della precedente.



1. Longicollo comune – 2 Giornario aquatico.
3. Sua larva. - 4. Sua Ninfa - 5. Sua Perla.

SECONDA SEZIONE

Quattro articolazioni ai tarsi.

GENERE XVI.°

RAFIDIA O LUNGICOLLO:

RAPHIDIA.

Carattere generico: antenne filiformi, di lunghezza media; articolazioni uguali, poco distinte, la prima alquanto più grossa delle altre. — Quattro antennette corte, quasi uguali, filiformi; le anteriori composte di quattro articolazioni, le posteriori di tre. — Addome terminato nella femmina da un'appendice setacea, di mediocre lunghezza. — Tre piccoli occhi lisci.

Questo Genere comprende due Specie, una delle quali trovasi nei contorni di Parigi, e l'altra in Inghilterra. E da breve tempo che se ne conoscono le larve. Linnèo è il solo Naturalista, che abbia detto nel suo *Fauno Svedese*, che la ninfa appartiene alle ambulanti, cioè che camminano e

sono attive fino al momento della loro ultima trasformazione, e che hanno le ali, cui aver deve l' insetto perfetto, rinchiuso in un involucro collocato in ciascun lato del loro corpo.

Latreille trovò, non ha molto, questa larva sotto la scorza degli alberi. È poco diversa dall' Insetto perfetto. Questo Insetto si trova per lo più ne' luoghi aquatici, o sulle rive dei medesimi. Noi ci limiteremo a darne la descrizione.

LA RAFIDIA OFIOPSA O LUNGICOLLO COMUNE.

Raphidia Ophiopsis.

Questo Insetto è d' una forma singolare. La testa, ed il corpo, sono di un nero alquanto lucente; le ali diafane, le ramificazioni nervose nere, con una piccola macchia bruna come quelle delle Libellule, all'estremità. Queste ali stanno annesse lungo il corpo, sopra cui i due orli interni sono rilevati a tetto acuto. La testa è larga all' innanzi, stretta posteriormente; è alquanto depressa in tutta la sua lunghezza, il corsaletto è lungo e cilindrico. L'addome delle femmine termina con un'appendice setacea, lunga quanto le antenne. È verisimile, che la femmina se

ne serva per forare la sostanza, sulla quale depone le uova.

Abita nell'Europa, e si trova d'estate nei contorni di Parigi in vicinanza de' fiumi, e delle paludi, ne' prati e ne' boschi.

In alcuni anni vi è comunissima (1).

(1) Anche in Italia.

TERZA SEZIONE.

Cinque articolazioni ai tarsi.

GENERE XVII.

L'EMEROBIO (GIORNARIO):

EMEROBIUS.

Carattere generico: antenne setacee, di mediocre lunghezza; articolazioni moltissime, e poco distinte. — Quattro antennette disuguali, filiformi; le anteriori composte di quattro articolazioni; le posteriori di tre. — Addome semplice. — Niuno occhio liscio.

Gli Emerobi, o Giornarj, hanno una qualche rassomiglianza con i Mirmeleoni e con le Frigane: son differenti dai primi per le lunghe antenne; e dalle seconde, per l'ali.

Hanno larga la testa, gli occhi prominenti: le ali lunghe, reticolate: i piedi di mediocre lunghezza.

Il nome d'*Emerobio* fu dato ai medesimi, perocchè vivono due o tre dì tutto al più, sotto forma d'Insetto perfetto.

Sono bellissimi; han l'ale molto grandi

in proporzione della lunghezza dell'addome. Nello stato di quiete le tengono rilevate a tetto sovra il corpo: sono delicate, sottili; nè velo havvi più trasparente: attraverso le medesime si può distinguere il corpo dell'Insetto: sua tinta è verdognola lucida, talvolta dorata; e d'un uguale colore è il corsaletto. Ma gli occhi di questi Insetti sopravvincono di bellezza: sono grossi, prominenti, di un color bronzino rosso; il più forbito metallo non ne pareggia la lucentezza.

Cotesti Insetti trovansi frequentissimi nei giardini, ne' quali le lor femmine cercano dove depor le uova, che sono singolarissime. Accade non di rado di vedere, in su le foglie di varj arboscelli, alcuni piccioli steli della grossezza d'un capello, lunghi circa un pollice, bianchi, a dieci o dodici, collocati l'un presso l'altro, e taluna volta aderenti nella parte inferiore della foglia, e tal'altra nella superiore. Questi piccioli steli sono rade volte diritti, alcun poco ricurvi alle due estremità, e quivi terminati da una sorta di piccola bollicella oblunga, che è l'uova dell' Emerobio. Alcuni Naturalisti, prima che Réaumur riconoscesse queste uova per tali, le credettero piante parassite o fiori. Le larve ne escono bucando il guscio, e scendono giù per le foglie, abitate da'Gorgoglioni. Quando Réaumur ebbe riconosciuto, che coteste pre-

tese piante parassite erano uova, volle rintracciare come la femmina riuscisse ad attaccarvele. Nè avendola potuta mai côrre sul fatto, immaginò come ella vi si adoperasse, e con quale semplicità di meccanismo; e suppose, che l'uovo sia involuto, ad una delle sue estremità, da una sostanza viscosa atta ad essere filata, e che detta estremità sia la prima ad uscire; che la femmina la apponga alla foglia, e che contro la stessa una parte di cotesta sostanza vi aderisca: ch'essa dilunghi l'ano dal sito contro cui avevala apposta; e che allora la piccola goccia di sostanza che ha aderito con una estremità alla foglia, e con l'altra all'uovo cui la femmina ritiene all'ano, si stiri in un filo, che tosto disseccasi, e consegue la solidità d'un grosso filo di seta. Allora poi che la femmina allontani vie più l'ano; il filo stesso, che ha una certa quale consistenza, trae dall'ano dell'Emerobio l'uovo che quivi sta, e con sè il ritragge e sostiene.

Réaumur diede alle larve degli Emerobi il nome di *Leone de'Gorgoglioni*, perocchè nutronsi di questi Insetti. Dette larve hanno nella parte anteriore della testa due sorte di corna, con le quali afferran la preda, e la succhiano. La larva non è costretta a grandi movimenti per procacciare di chè nudrirsi: ella si pone sur una foglia coperta di Gorgo-

glioni, e in poco d'ora distrugge un gran numero di cotesti Insetti piccioli e deboli, che pare ignorino il pericolo, che loro sovrasta, vicini a un tanto nimico, ed al quale sembra che vadano, come vittime ad offerirsi. La larva, via più agile di essi, afferra quello che più le aggrada: e a prenderlo, e a succhiarlo non mette che un mezzo minuto. E coteste larve sì crudeli contro detta specie, non lo son meno contro la propria: e se per caso avvenga, che due larve s'incontrino; non di rado la più forte fa preda dell'altra, e ne fa scempio come d'un Gorgoglione.

Tra le larve degli Emerobi, ve ne ha con il corpo men depresso dell'altre. Vestonsi; ma anzi che ciò le adorni, le diforma: è un manto male adatto, che le ricopre dal collo sino all'estremità; di notevole grossezza in ragion dell'Insetto, che pare abbia sopra di sè una picciola montagna: ed è fatto d'una infinità di corpicciuoli bianchi, bruni o nerognoli ammonticchiati l'un sopra l'altro: lievi, e son pelli, lanugini, e altre parti disseccate di Gorgoglioni dalla larva predati. A conoscere, se a formare detto lor manto, le larve altre varie leggieri sostanze vi adoperino, e quale arte usino onde s'attengano al loro corpo, Réaumur, trasse a una di esse cotesto manto; e così nuda la chiuse entro a un polverino, dove eravi un piccol bozzolo di seta

bianca: un'ora dopo trovò la larva coperta in parte della seta di detto bozzolo, cui aveva essa diviso in parti minute. Egli le tolse pure questo manto novello, per costringerla a formarsene un altro, lui presente; e per renderle più facile il lavoro, raschiò della carta, e ne pose nel polverino la rastiatura. Giammai forse, dice Réaumur, larva di questa Specie ebbe sì pronti, nè in tanta copia materiali, nè sì adatti: epperò se ne formò essa il più compiuto, il più denso, il più rilevato manto o cuopritura, che mai forse abbiane avuto altra larva delle sue. Del rimanente, tutte le particelle onde si compone il manto di questo Insetto, non s'attengon fra loro, che per una sorta di grossolano intrecciamento: e il manto suddetto non è fermo al dosso, se non perchè s'insinua ne'solchi, che dividono l'uno anello dall' altro, e nelle rugosità che quivi sono. A formarlo pur nondimeno, vuolsi destrezza molta per parte dell'Insetto, ed una grande flessibilità e agilità della testa, e della sorta di corsaletto a cui è congiunta. Con le proprie due corna l' Insetto piglia a una per una le particelle della sostanza che vuol disporre sul dorso: e le prende e le tiene tra le corna in modo che appoggino in su la testa: ergendola quindi con impeto come per vibrare un colpo, si gitta in sul dorso dette particelle: che se non cadessero fin là dove

era suo grado, allora rialza alquanto più la parte sua anteriore, e dando alcuni contorcimenti al corpo, fa che esse scorrano più lontane. Ma più che tutt' altro, giova all' Insetto la facilità con cui erge e rivolta, e si reca la testa di sopra il dorso, dessa può allora priemere le particelle che si trovano sui primi anelli. La parte a cui sta congiunta la testa, ha una sì grande flessibilità, che se lo Insetto si ponga rovesciato sul dorso, in un attimo tornasi in piedi: e vi riesce ritorcendo la testa, e frapponendola al dorso ed al piano di posizione su cui sta: così capovolgesi e si rimette nella sua natural positura. Questa larva si fa un bozzolo sferico, simile a quello di cui farem parola qui appresso, e il fila d'una istessa guisa.

Siccome queste larve vivono in una grande abbondanza, così giungono presto al termine in cui devono tramutarsi in crisalide. Ciò accade circa quindici giorni dopo essersi dischiuse dell' uovo. Abbandonano allora la foglia sulla quale vissero, e cercano d'un sito comodo. Per lo più, gli è fra le pieghe d'una foglia secca, che la larva si ritira per filare un bozzolo rotondo come una bollicella di seta bianchissima; ed in esso si richiude. I volgimenti del filo, che compongono il bozzolo, son molto ristretti gli uni contro gli altri: e perchè il filo è tenace molto, addiviene che

il bozzolo sia di un tessuto tenacissimo. I più gran bozzoli di questi Insetti sono grossi appena un pisello. Queste larve hanno, come i Ragni, la lor filiera, nella estremità della loro parte posteriore. La forma sferica de' lor bozzoli, dipende da quella che danno al proprio corpo, che loro serve, come a dire, di modello. È difficile lo intendere come il corpo dell'Insetto sendosi ricurvo a tal segno, e ridotto ad occupare sì breve spazio, possa la di lui parte posteriore fornir de' fili, e disporli con ordine tanto: ma questa larva ha corpo flessibilissimo, e nella estremità della posterior parte una maravigliosa agilità. Se osservisi una di coteste larve quando non fa che delineare i contorni del bozzolo, li movimenti tutti dell'estremità anzidetta sono di una sorprendente prestezza. Ciò però che via più fa stupore, si è, come speditamente il corpo muti di posizione, scorrendo sull'involucro sferico, che non è che abbozzato, senza rompere l'orditura de' pochi fili, che allora il compongono, e che pajon inetti quasi a sostenersi di per sè.

Poco dopo che il bozzolo è compiuto, la larva mutasi in ninfa. Se detta metamorfosi accade di estate, l'Insetto perfetto n'esce quindici giorni dopo; ma la ninfa di quelle che filarono il lor bozzolo in autunno, passa entro il medesimo il verno, nè l' Emerobio

ne schiude che la primavera successiva. Quantunque la larva non sia grande, nulladimeno sorprende com'abbia potuto ricoverare in un sì picciol bozzolo; ma molto maggiore maraviglia ne desta l'Insetto alato che fuor ne esce.

Questo Genere comprende circa trenta specie: noi ne descriveremo alcune fra le più degne di osservazione.

L' EMEROBIO,

O GIORNARIO AQUATICO:

HEMEROBIUS LUTARIUS.

Ha qualche somiglianza colle Frigane nel portamento dell'ali, il suo colore è nero smunto. Le antenne nere. Le ali trasparenti, con una tinta bruna e con le ramificazioni nervose nere.

Abita in Europa (1).

Sul finire di primavera trovasi in riva all'acque, ove la femmina depone una quantità prodigiosa d'uova, cui dispone, le une accanto alle altre, sul fusto o sulla foglia di qualche pianta aquatica. Dégeer ne vide delle foglie di gramigna interamente coperte, e,

(1) Rossi lo descrive sotto il nome di *Semblis Lutaria*.

sopra una superficie di cinque linee di lunghezza e di una mezza di larghezza, ne contò cinquecento sessanta.

Sono di forma ovale oblunga, disposte sulla foglia perpendicolarmente le une presso le altre, di modo che si toccano. Stanno come aderenti fra loro, ma sì lievemente, che appena toccate si separano. Son disposte regolarmente in tante linee rette di modo che quelle della seconda linea trovansi poste negl'intervalli lasciati da quelle della prima; e così fra esse non vi è alcun vuoto. Tutte queste uova sono ugualmente lunghe. La loro estremità superiore è guernita di una piccola parte oblunga ovale, che termina in punta ottusa, per lo più collocata in linea retta, ma talvolta alquanto inclinata. Queste piccole sorte di code, alquanto bianchiccie, formano il piano superiore di tutto lo strato, e danno alle uova una forma poco comune. Il lor colore è bruno. Le larve che escono da queste uova sono picciolissime ed hanno qualche somiglianza a quelle di certe piccole Effimere. Il loro corpo è lungo, sottile, composto di dodici anelli divisi gli uni dagli altri da profondi solchi. I tre primi anelli, ai quali stanno attaccate le tre paja di piedi, sono più grandi degli altri. I sette seguenti sono guerniti da ciascun lato di una particella oblunga, cilindrica in forma di filo, che ha all'estre-

mità due lunghi peli, e nel lato della base un altro pelo ancor più lungo. Questi quattordici filetti inclinati verso l'ano sono mobili; fluttuano nell'acqua, e seguono i movimenti, che fa la larva nuotando e facendo cammino. Sono disposti sopra tubercoli disuguali: la trasparenza di questi fili lascia travedere nell'interno alcuni piccioli vasi bruni e tortuosi, che li percorrono in tutta la lunghezza. Pare che siano branchie ossia organi della respirazione, simili a quelli osservati nelle larve delle Efimere. I due ultimi anelli del corpo ne sono privi. Son guerniti, in ciascun lato, da una doppia tuberosità, sulla quale si veggono dei ciuffi di lunghi peli. Il corpo è terminato da una lunga coda cilindrica, guernita di sei peli molto lunghi disposti a pennacchio.

Il colore di queste piccole larve è trasparente, con una gradazione di bruno. Esse hanno sul corpo alcune macchie rossiccie; i peli son bruni. Vivacissime nell'acqua, ivi nuotano e scorrono di continuo facendo delle ondulazioni col loro corpo, nel tempo istesso che anche i lor piedi si muovono. Giunte al loro intero accrescimento, e vicine a mutar forma, escono dell'acqua, e si affondano nel terreno umido delle rive, scavandovi un foro assai largo, entro il quale si mutano in ninfe. L'Insetto alato ne esce quindici giorni dopo la metamorfosi.

Dégeer tagliò la testa ad una di queste larve, la quale ciò nulla ostante visse più di ventiquattr'ore.

L' EMEROBIO PERLA:

Hemerobius Perla.

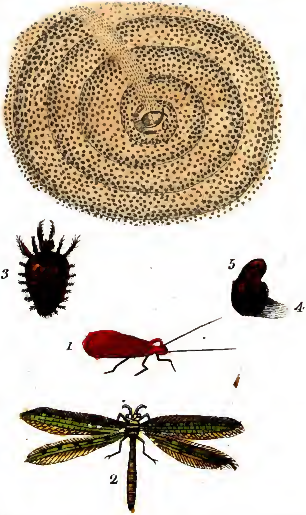
Ha le antenne lunghe, gialle; il suo corpo è giallognolo; le ali una metà più lunghe del corpo, bianchiccie, trasparenti; le ramificazioni nervose verdi; gli occhi lucentissimi.

Abita l'Europa; trovasi nei boschi e nei luoghi umidi: è comune nei dintorni di Parigi (1).

Ha il volo pesante, e si può facilmente prèndere. Se questo leggiadrissimo Insetto piace per la bellezza de'colori; all'opposto è schifoso per l' odor fetido che spande. E le dita che il toccano, rimangono per lungo tempo infette di detto puzzo (2).

Le uova sono bianche. Ciascun uovo è posto sopra un lungo pedicciuolo, attaccato ad una foglia o ad uno stelo, gli uni presso gli altri in numero di dieci o dodici. Le larve che ne escono si mutrono di Gorgoglioni. Si può comprendere il modo con cui vivono da

(1) E da noi negli orti.
(2) Petiver perciò lo nominò *Perla merdam olens*.



1. Gorgoglione ad ali punteggiate. - 2. Formica Leone. - 3. Sua larva. - 4. Suo bozzolo. 5. Testa della Ninfa. - 6. Testa della larva.

quanto si è detto nelle Nozioni generali intorno a questo Genere. Filano un bozzolo rotondo di seta bianca, in cui si racchiudono per mutarsi in ninfe, e l'Insetto perfetto ne esce dopo circa quindici giorni.

L' EMEROBIO CRISOPS,

O AD ALI PUNTEGGIATE.

Hemerobius Chrysops.

Somiglia al precedente. È di un verde pallido; la testa ed il corsaletto hanno qualche macchia nera. L'addome ha, sia al di sopra che al di sotto, una larga fascia nera, interrotta in ciascun anello da una linea trasversale verde. Le sue ali sono trasparenti; e verdi le ramificazioni nervose delle estremità delle medesime. Gli occhi sono di un verde dorato lucentissimo.

Trovasi in quasi tutta l'Europa (1).

Manda, come il precedente, un odor fetido insoffribile.

La sua larva vive in modo simile a quella dell'Insetto precedente, e si fila un bozzolo di ugual forma.

(1) Presso noi è comune sulle piante.

bozzolo rotondo di seta di un tessuto men fitto di quello delle specie precedenti, e nel quale si muta in ninfe; l' Insetto perfetto ne esce verso il finir dell'estate (1).

(1) Emerobio italico, *Hemerobius italicus*. È maggiore del doppio dell'Emerobio Perla. Le antenne sono setolute, fosche, nel primo articolo gialle, più lunghe del corpo; il torace piano nella parte davanti, a tre lobi nella deretana; il dorso dell'addome fosco, coll'ano giallo di sotto: il petto ed i piedi sono gialli. Le ali sono tutte quasi eguali, grandi, bianche, diafane, senza macchie, con piccole vene trasversali, che ad occhio armato, sembrano nere. I piedi di dietro variano di colore.

Abita in Fiorenza. Rossi Faun. Etr. Tom. 2. p. 12., tav. 10. fig. 12.

GENERE XVIII.

MIRMELEONE: *MYRMELEON.*

Carattere generico: antenne corte, rigonfie verso l'estremità, articolazioni brevissime.— Sei antennette disuguali, filiformi; le posteriori lunghissime. — Addome terminato nei maschi da due uncini.

Dall'Emerobio o Giornario, il Mirmeleone differisce per la conformazione delle antenne, che son brevi, composte d'articolazioni uguali, rigonfie all'estremità, dove formano una sorta di massa depressa.

Ha larga la testa, gli occhi prominenti: il corpo cilindrico; ne'maschi termina in due uncini.

Le ali le ha lunghe, trasparenti, reticolate: il cui orlo esterno, nello stato di riposo, è inchinato; l'interno, rilevato a tetto al di sopra del corpo.

Piedi di mediocre lunghezza.

I Mirmeleoni molto più s'attraggono l'attenzion nostra nello stato di larva, che non in quello d'Insetto perfetto. E la larva del

Mirmeleone più comune d'Europa, è conosciutissima dai moderni Naturalisti; ma degli antichi non fu soggetto di loro osservazioni, nè tampoco forse la conobbero. Le fu dato il nome di *Formica-leo* (Formica-leone), pel motivo medesimo che all'Emerobio il nome di Lione de' Gorgoglioni. Detta larva ha sei piedi; e nulla ha di bello esteriore, perchè sia osservata da quelli, che non mirano che ad oggetti che gli colpiscono di prima veduta; ma se si consideri la conformazione di questa larva, troverannosi particolarità notevoli. È in modo sensibile divisa pel lungo in tre parti; il corpo, il corsaletto e la testa. Il corpo, il cui volume sorpassa di molto quello dell'altre due parti, è una sorta d'elissoide; più appuntato nella posteriore estremità che nell'anteriore; alquanto depresso al di sotto, convesso al di sopra; ha, dall'una estremità all'altra, rugosità trasversali, come sorte di cordoni divisi da piccioli solchi: sono altrettante anella membranose in numero di undici.

È d'un color bianco giallognolo, con alcune macchie d'un bruno quasi nero; le quali formano tre righe, una sul mezzo del corpo, le altre due sui lati: con una debil lente si giugne ad iscuoprirvi alcuni peli neri, corti, sparsi qua e là sul corpo, ed altri dello stesso colore più lunghi, che formano fascetti in varie parti; e sotto ciascuno de'fascetti del pri-

mo ordine, eccettuati que'dei due primi anelli, Réaumur credette rinvenirvi gli organi della respirazione.

Il corsaletto è corto e di poco diametro; il primo pajo di piedi èvvi annesso: le due altre paja lo sono al secondo ed al terzo anello. Questa larva ha in alcuni tempi il collo di notevole lunghezza; in altri non si vede punto: esso si rimuove in tutte le direzioni, e induce alcuni particolari movimenti nella testa, de'quali farem parola di poi. È in quest'ultima inserto presso all'estremità, ma nella parte superiore; mentre negli altri insetti lo è nella inferiore.

E la testa è altresì conformata diversamente da quella del maggior numero degli altri Insetti: è depressa, più stretta nella parte posteriore che nell'anteriore. Da amendue i lati ne esce un corno che tien luogo della bocca, di cui questa larva è senza: ciascuno è lungo una linea e mezzo, quando la larva sia giunta al suo intero accrescimento: sono due trombe destinate ad assorbere il succo dal corpo di varj Insetti, e trasfonderlo nel proprio della larva: dette corna o trombe, sono squamose, mobili, dentate interamente per quasi tutta la lor lunghezza, ricurve presso l'estremità che termina in punta acuta. Ora vedremo come le metta in opera. Detta larva non può nutrirsi che della preda che fa: non

raggiugnerebbe Insetti ancorchè lentissimi, comunque non sia d'eccessiva lentezza; ma perciò che non può dirigersi contro quelli cui vorria prendere, e non cammini che all'indietro. Pur non di meno riesce a predare i più agili Insetti, con gli scaltrimenti che usa: sa essa disporre il luogo dove fa suo ricovero, chè vengonvi di per sè a cadere fra le sue corna pronte ad afferrarli. Tiensi al centro d'un foro scavato ad imbuto: e quivi nascondesi di sotto all' arena, sopra la quale non stan rilevati che i due corni, lontani l'uno dall'altro: guai allora a qualsiasi Insetto male avveduto, od alla Formica che in suo viaggio osi accostarvisi: e se trovasi alcun poco lontano, sì che la larva non possa riuscire ad afferrarlo con le corna, che come di tanaglie si serve, fa sopra all'Insettto piovere allora una così grande quantità di sabbia, con la testa, cui adopera quasi come una paletta, sicchè il misero ne rimane stordito, compie di perdere l'equilibrio, che già gli veniva mancando sovra un terreno mobile ed inclinato; tutti allora gli sforzi, onde salvarsi, inutili diventano, cade giù nel fondo, e le corna della larva che aperte stavano per riceverlo, lo stringono, e stringendolo il trapassano.

La larva avutol così sua preda, il trae sotto la sabbia, in parte vel seppellisce, e il succhia a suo talento: una Formica ne è suc-

chiata in un mezzo quarto d'ora. Che se ei sia un Insetto di maggior mole; vi pone più tempo a succhiarnelo. E di una grossa Mosca azzurra da carne, se ne fa pasto di due o tre ore. Attratto che la larva abbia ciò tutto che vi avea di succulento nell'Insetto, nel tiene più che lentamente in tra le corna, pronte ad aprirsi e a lasciarlo: dà quindi con la testa contro lui una spinta, e il gitta fuor degli orli del foro, cadavere disseccato ed inutile.

Gli è ne' terreni finamente granosi, che queste larve tendono loro insidie; ma per lo più in prossimità di vecchi muri preferiscono di starsi, e in siti di ruine, massime vôlti a Mezzodì.

Una larva non passa intera sua vita sempre in uno stesso foro: ma vi dimora per parecchi giorni; più vi ha dimorato, e più l'entrata del foro è maggiore. Quando le pareti del foro si sfranano sia pe' movimenti della larva, sia perchè un qualche Insetto in suo cammino le disordini, essa non dà tempo che li grani d'arena s'ammonticchino nel fondo, che di troppo il rialzerebbero; ma se ne carica la testa dei già caduti, e gli lancia molto in là fuor degli orli. Quando il pendìo di sua dimora fassi a poco a poco meno sensibile, riesce ei manco pericoloso per gl' Insetti, e ne scampano più facilmente; la larva

allora risolve di lasciarlo e di farsene un nuovo. Questo spediente il prende pure, quando abbia passati parecchi dì nel suo imbuto, senza che le sia avvenuto di predare: ponsi allora in cammino, e discorre pel vicino terreno, onde esaminare e scegliere un sito più confacevole.

Il cammino percorso è indicato da un segno riconoscibile, da una sorta cioè di picciol solco profondo una o due linee: va all'indietro, col corpo quasi interamente nascosto sotto l'arena: nè sovente fuor si veggono che il corsaletto e la testa. Quando il viaggio le par lungo, s'affonda interamente sotto la rena, per quivi riposare alcun poco: di poi lavora a farsi un imbuto.

E per dargli giuste proporzioni, comincia dal disegnare il ricinto; e perciò fa un solco simile a quello che scava camminando: detto solco rinchiude un'areola circolare più o men grande, giusta il diametro, che la larva vuol dare all'entrata dello imbuto. Le larve che sian prossime al loro intero accrescimento, abitan talvolta entro fori, de'quali il diametro dell'entrata è maggior di tre pollici. La profondità degl'imbuti fatti di recente, è di circa tre quarti il diametro dell'entrata: Réaumur trovò, che quegl'imbuti che avean dodici linee di diametro all'entrata, eran profondi nove linee; e sedici, quelli d'un polli-

ce. Quando la larva è per costruirsi l'imbuto, ponsi a camminare circolarmente; fatto un passo soffermasi, per caricare la propria testa d'arena: e caricatala, la vibra, e d'un colpo la caccia fuor de' confini del ricinto. Adopera una delle zampe anteriori, che come d'una mano fa uso per cacciarsi in su la testa l'arena: son rapidissimi i movimenti di cotesta zampa, e succedonsi senza interruzione: di modo che in breve la testa ha suo carico: e ciò rinnova due o tre volte consecutive in un medesimo luogo: e, lanciata fuor del ricinto una pioggia d'arena, la larva fa un altro passo indietro, va ripetendo il lavoro di prima, e così di mano in mano fino a che torni al luogo quasi ond'erasi partita da principio; così percorso un circolo, continua il suo cammino e percorre un secondo circolo più presso al centro.

Quando la zampa, che fa uffizio come di mano, è infiacchita, la larva fa uso dell'altra; ma pare che le si convenga il posto medesimo della prima, verso cioè il centro dello imbuto; epperò la larva si rivolta, e descrive circoli in senso contrario del precedente. La larva compie talvolta il suo imbuto in meno di mezz'ora, tal'altra ne mette più di due, perocchè si riposa. Bonnet che ne ha osservate molte intente a cotesto lor lavorio, ne ha côlte parecchie impegnate in una dif-

ficile operazione; e vide gli spedienti a cui ebbero ricorso per riuscirvi: ciò avviene quando, in fra li grani comuni dell'arena, trovisi un qualche grano di ghiaja o qualche picciola pietruzza, cui la larva non voglia lasciar nello imbuto, e che le riesce pesante di troppo, perchè la possa lanciar fuori: risolve di esportarnela. Esce allor della sabbia; quindi camminando all'indietro, fa che l'estremità del suo corpo s'insinui sotto la pietruzza, e con varj movimenti la conduce a mezzo il proprio dorso, e quivi la equilibra; ma la difficoltà maggiore sta nel mantenerla in cotesto equilibrio, nel trasportarla che fa, rimontando all'indietro lungh'esso un pendìo di già ripido: ad ogni istante il carico è per cadere: e la larva or alza, or bassa alcune parti degli anelli, e così può impedirne la caduta. Pur tal fiata, malgrado queste sue arti, la pietruzza cade e giù rotola al centro dello imbuto: nè la larva cessa d'ivi ricercarla, e di ricominciare a caricarsene perfino alla quinta e alla sesta volta. Cotesta larva pareva a Bonnet, condannata al gastigo del colpevole Sisifo. Quando ha finito lo imbuto, vi si nasconde, ed attende sua preda, talvolta indarno per lungo tempo; ma, come atta a sostenere lunghissimi digiuni, può rimanersi priva di nutrimento parecchi mesi senza morirne: nulladimeno non è difficile

nella scelta: ogni Insetto le può esser convenevole cibo, e quelli pure di sua specie.

La larva del Mirmeleone ha dodici occhi, sei da ciascun lato, collocati su di una protuberanza, che trovasi sopra la testa, presso la parte esterna della base di ciascuno dei corni; quando questi sien fuor della sabbia, vede venire sua preda, e sta pronta per afferrarla quando le parrà opportuno. Gli alimenti di cui si nutre, servono al suo accrescimento: per poco ne perde per traspirazione insensibile: e la massima parte rimansi nello stomaco e negl' intestini, nè mai fuor spinge grano alcuno visibile di escrementi: epperò non ha essa nella posterior parte nè altrove, apertura veruna analoga all' ano. Ha nondimeno all' estremità del corpo una picciola massa carnosa, di mezzo alla quale, comprimendola, si fa uscire un tubetto composto di due corpi, l' uno rientrante nell'altro; è forato nell'estremità, e dà passaggio a un licore, che serve alla larva a formarsi il bozzolo. Questi tubi son la filiera per dove prende forma il licore che dee diventar seta; servon essi ad un tempo a distribuirlo nella formazione del bozzolo: e somigliano alla filiera del Lione de'Gorgoglioni.

La larva del Mirmeleone schiude dell'uovo in estate od in autunno: non mutasi in ninfa nell' anno stesso. Réaumur crede che

tutte vivano due anni prima della metamorfosi. Se ne trovano di molto grosse, e di picciolissime sul finire dell'inverno. Quelle mutansi in ninfe al cominciar della state; queste non mutansi che nell'anno successivo. Quando una di queste larve è prossima alla metamorfosi, o si rimane nel suo imbuto, o cerca d'un luogo comodo: s'affonda e si nasconde sotto l'arena per ivi formare il bozzolo, il quale è rotondo; e la di lui parte esterna è composta di grani che si attengono insieme col mezzo di finissime fila di seta; l'interno è ricoperto di seta di color bianco morbido: la larva vi si muta in ninfa, e questa vi sta curvata in arco. Di detti bozzoli, trovansene alcuni di quattro linee di diametro, ed altri di cinque: questi contengon le femmine.

La larva sta circa venti giorni sotto forma di ninfa; e quindi n'esce l'Insetto perfetto.

Dal modo onde hanno corformata la bocca i Mirmeleoni, Réaumur li credette voratori quanto la loro larva: pur nondimeno pare che si dilettino di cibarsi di frutti: e vide in fatti che gustarono parecchie volte di una prugna che lor pose innanzi. Esso pure osservò, che comprimendo con le dita cotesti Insetti, sia li maschi che le femmine, ma li maschi specialmente, vi lasciavano un odore di rosa: e questo stesso odore, ma meno sen-

sibile, rinvenne ne' polverini, in cui li aveva rinchiusi.

Bonnet trovò nelle vicinanze di Ginevra tre larve d'una specie del Mirmeleone, differenti da quelle che si veggono nei dintorni di Parigi. Non camminano all' indietro; ma sì allo innanzi: non fannosi imbutò; si nascondono soltanto, e fanno preda degl'Insetti, che passano lor davvicino. Erano però rade nell'epoca in cui egli ne fece parola.

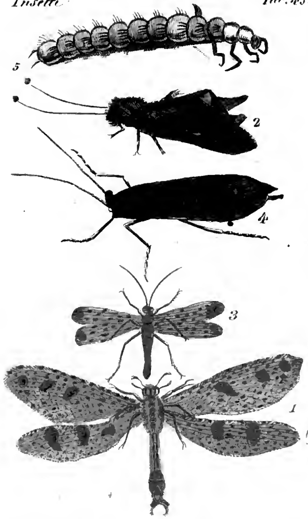
Del Genere de'Mirmeleoni conosconsi da dieci in dodici Specie: due abitano ne' dintorni di Parigi. Noi descriveremo le più comuni, ed una che trovasi in Francia.

IL MIRMELEONE DELLE FORMICHE:

MYRMILEON FORMICARIUS.

Il colore di questo Insetto è grigio: Ha la testa larga, parecchie linee longitudinali e trasversali gialle. Gli occhi grossi e prominenti; le antenne corte, rigonfie all'estremità. Il corsaletto ha sul mezzo una linea longitudinale gialla; l'addome è composto di otto anelli. Le ali sono un terzo più lunghe dell' addome, trasparenti, con alcune macchie brune. Le zampe con alcune macchie gialle.

Abita nell' Europa.



1. Semibilancetta – 2. Ascalafo barb[illegible]
3. – Mosca scorpione comune – 4. Tignuol[illegible]
striata – 5. Sua larva.

La sua larva è comunissima nei dintorni di Parigi; ed è più frequente dell'Insetto perfetto. Si nutre d'Insetti, e principalmente di Formiche; sta nascosta nella sabbia in aguato della preda; e giunta al suo intero accrescimento si fa un bozzolo rotondo composto di grani di sabbia, cui lega insieme con fili di seta, che trae dall'estremità del suo corpo. In questo bozzolo si muta in ninfa. L'Insetto perfetto esce circa venti giorni dopo la sua metamorfosi.

Noi rimandiamo i nostri Leggitori a quanto si è detto nelle Nozioni generali intorno alle più minute particolarità sul modo di vivere di questa larva (1).

IL MIRMELEONE LIBELLULOIDE

(SEMILANCETTA):

MYRMELEON LIBELLULOIDES.

Questa bella Specie è la più grande di questo Genere. Le sue ali sono trasparenti;

(1) Il Rossi nella sua *Fauna Etrusca* Tom. 2 pag. 15., racconta aver allevate molte di queste larve nell'arena, ed averne poi ottenuta una diversa dalle altre di color più nero, che era ornata di una macchia nera nella parte posteriore del capo somigliante alla lettera V. Questa, ei dice, che lungi dal camminare all' indietro, velocemente giva avanti. Soggiunge ancora, che tutte quante, tratte dall'arena, vanno innanzi. Vedasi ciò, che si disse nelle cose generali, come si è osservato da Bonnet.

gialliccie, con macchie grandi e piccole, brune. Le inferiori sono più lunghe delle superiori. La testa è gialla con alcuni peli neri; le antenne corte, rigonfie all'estremità; il corsaletto è coperto al di sotto di peli bruno-giallicci; l'addome è bruno con macchie gialle al di sopra. Le ali sono cortissime, brune coperte di peli di un bruno nero.

Abita nell'Africa, si trova specialmente al capo di Buona Speranza.

Noi non ne conosciamo la larva (1).

(1) Il suddetto Rossi ivi pag. 14., dà una varietà di questo, che la chiama *Insigne*, se pur non costituisca una nuova specie, e gli ha imposto il nome di *Mirmeleone Libelluloide Pisano*. La seguente è la descrizione del maschio, che egli dà nella Mantissa, tratta da Villers Ent. 3, 63, 9, 10, 7, f. 10. Ali trasparenti con nervi screziati di bianco e di nero; addome ad anelli; coda irsuta. Villers lo chiama *Occitanico*. Descrive poi la femmina pelosa ad ali grigie senza macchie, con nervi punteggiati di nero con torace rosso cinericcio, con doppia linea nera longitudinale, con corpo tutto nero orlato di bianco, colle unghie ricurve delle tibie.

Di questi dice di averne trovati due in Pisa. Narra eziandìo che del Libelluloide vero, dopo averne trovato uno alle sponde del fiume Emo in luogo detto *Pozzolatico* della campagna Fiorentina, fattane poi ricerca particolare nei seguenti anni, gliene capitarono parecchi e maschi e femmine che benissimo confrontavano con quelli descritti dagli Autori, e li vide posati a foggia di bilancetta nelle spiche del grano nel mese di Giugno, non solamente in detto luogo, ma altrove ancora.

Altro Mirmicoleone descrive preso nelle selve arenose Pisane cui chiama *Flavicorne*, minore del Fo

GENERE XIX.°

ASCALAFO: *ASCALAPHUS.*

Carattere generico: antenne lunghe, filiformi, terminate in massa; articolazioni alquanto granose; le tre ultime rigonfie. — Sei antennette disuguali, filiformi. — Addome terminato ne' maschi da due uncini.

Gli Ascalafi hanno qualche somiglianza coi Mirmeleoni, ma ne diversificano per le antenne. Quelle dei Mirmeleoni sono corte, e

micaleone. Le descrive così. Antenne fosche con anelli biondi e clava gialla. Testa e palpi gialli; occhi cupo-purpurei. Torace giallo dalla parte anteriore e screziato di nero dalla parte posteriore. Addome fosco inferiormente, macchiato pallidamente di sopra, con macchie nere quadrate e bianche alternativamente; ali diafane con nervi neri che col microscopio appajono punteggiati di bianco. Ha nella parte anteriore una macchia fosca nel mezzo del margine più sottile, ed un'altra bianca marginale verso l'apice. I piedi gialli palidamente, aspersi di piccolissimi punti neri. Lo rappresenta in figura nella tav. 9. fig. 2 non sapendo se sia una nuova specie o se appartenga ad altre già conosciute.

quelle degli Ascalafi sono quasi lunghe quanto il corpo, ugualmente grosse dalla base all'estremità, ove terminano in massa.

Hanno la testa rotonda sopra una sorta di collo sottile e corto.

L'addome è lungo, cilindrico, composto di parecchi anelli, terminato ne' maschi da due uncini.

Le ali trasparenti, venose e reticolate, molto più lunghe dal lato esterno, che dall'interno. L'Insetto, quando sta in riposo, le ha inclinate; l'orlo interno è rilevato a tetto al di sopra del corpo.

Le zampe sono di mediocre lunghezza; i tarsi terminati da due uncini molto puntuti.

La testa, il corsaletto e l'addome coperti di sottili peli molto vicini. Ciò che a prima veduta fa credere questi Insetti altrettante Farfalle, dalle quali non sono diversi che per le ali e per le parti onde si compone la bocca.

Gli Ascalafi volano più presti degli Emerobi e dei Mirmeleoni. Abitano ne' luoghi secchi e sabbiosi. Il che fa supporre, che le larve loro, che sono sconosciute, vivano come quelle dei Mirmeleoni.

Questo Genere non comprende che sette Specie; quattro abitano nelle Provincie meridionali della Francia. Noi descriveremo la più comune.

L' ASCALAFO BARBARO:

Ascalaphus Barbarus.

È una Specie bellissima. Il suo corpo è nero, peloso. Ha le ali strette, allungate; all'esterno, di un giallo pallido, lucide e trasparenti. Le superiori hanno alla base due grandi macchie oblunghe, di un bel giallo; a lato delle quali v'è una gran macchia bruna. Le inferiori gialle, con una macchia bruna alla base; l'estremità è alquanto oscura.

Si trova sulle coste di Barberia, in Italia e nelle Provincie meridionali della Francia (1).

(1) Il Rossi dà la descrizione di un Ascalafo che chiama *Italico*, ed afferma essere una pura varietà del *Barbaro*. Dice averlo confrontato con quelli avuti dalla Germania, ed aver veduto che ne diversifica pel color giallo men nitido, e per le ali posteriori, nere solamente alla base, avendole nere il *Germano* anche nell'apice, dice che tra gli esotici si manifestano altre varietà; che l'*Italico* si accosta a quella riportata da *Sulzers*, ed è somigliantissimo alla figura data da Schoeffer negli Elementi tav. 77 fig. 1 e 4.

GENERE XX.

PANORPA (MOSCA SCORPIONE):

PANORPA.

Carattere generico: antenne lunghe, filiformi; articolazioni brevissime, e in gran numero. — Quattro antennette uguali e filiformi; le anteriori composte di quattro articolazioni; le posteriori di due. — Addome terminato nei maschi da una coda articolata, armata di tanaglie. — Tre piccoli occhi lisci semplici.

La Panòrpa si può facilmente, pe'suoi caratteri, distinguere dagli altri Insetti di quest'Ordine; uno de'quali è una tromba o proboscide alquanto lunga, cilindrica, uno po'più grossa all'origine che all'estremità, dura, squamosa, immobile, un po' curva all'indietro; che nella sua positura naturale è perpendicolare al piano di posizione. Ma la cosa più notabile di questo Insetto si è l'addome

del maschio terminato da una coda articolata, armata di tanaglie, che rassomiglia a quella di uno Scorpione; e perciò molti Naturalisti gli han dato il nome di *Mosca Scorpione.*

Ha le antenne filiformi, quasi della lunghezza del corpo, inserite all'origine della tromba.

La testa rotonda, alquanto depressa anteriormente e posteriormente, annessa ad una sorta di collo coperto da una pelle membranosa.

Le ali allungate, rotonde all'estremità; alcune specie hanno le inferiori lineari, lunghe più del doppio delle superiori: e sono trasparenti. Tale è la Panorpa di *Cos*, e quella d'*Oriente.*

Le zampe lunghe e sottili.

La femmina della Panorpa, d'inverno è senz'ali.

Le larve di quest'Insetti non son conosciute.

Questo Genere contiene dieci o dodici Specie, una sola abita nei contorni di Parigi, e noi ne daremo la descrizione.

LA PANORPA COMUNE
(MOSCA SCORPIONE COMUNE):

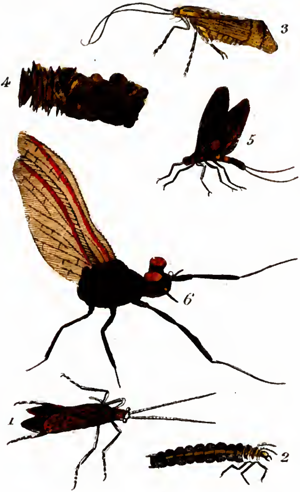
Panorpa Comune.

Le antenne di questo singolare Insetto son nere, quasi della lunghezza del corpo,

inserite nella parte anteriore della testa alla base della tromba. La testa è nera, terminata nel davanti da una lunga tromba, all'estremità della quale si trovano quattro antennette disuguali. L'addome è bruno nericcio con macchie gialle: nel maschio è terminato da una coda articolata, composta di tre anelli, l'ultimo de' quali è molto più grosso degli altri. È armato di due uncini in forma di tanaglie. La femmina è priva di questa coda, ed ha, all'estremità dell'addome, due tubi cilindrici. Le ali sono trasparenti, fatte a forma di rete. Hanno varie fascie trasversali brune, formate da macchie.

Questa Specie abita nell'Europa, ed è comunissima nei dintorni di Parigi; si trova in riva dell'acque e nelle praterie; e perciò Geoffroy credette la sua larva aquatica. Quando quest'Insetto si piglia, sembra che voglia difendersi colle sue tanaglie; ma non offende (1).

(1) Anche da noi è comune nei prati paludosi e negli orti ombrosi.



1. Tignuola d'acqua maggiore — 2. Sua larva.
3. Tignuola screziata — 4. Sua guaina — 5.
Effimera comune — 6. Testa dell' Effimera.

GENERE XXI.

FRIGANA,

TIGNUOLA D'ACQUA

FRIGANEA.

Carattere generico: antenne lunghe e setacee; articolazioni numerosissime, molto corte, la prima alquanto più grossa dell'altre. — Quattro antennette disuguali, filiformi; le anteriori più lunghe, composte di cinque articolazioni, le posteriori corte, composte di quattro. — Addome semplice. — Tre piccioli occhi lisci.

Le Frigane hanno piccola la testa, e nella sua parte anteriore sono inserite le antenne; hanno il corsaletto corto; le ali grandi, colorite, rilevate a tetto al di sopra del corpo, e le inferiori increspate.

I piedi lunghi e sottili.

Le larve loro somigliano a quelle delle Perle; vivono nell'acqua; trovansi nelle paludi, negli stagni e ne' rivi. Stannosi entro

vestiti portatili, formati di varie sostanze eterogenee, e li traggon seco nell'acque dovunque vadano.

Queste larve si conobbero dagli antichi sotto il nome di *Ligniperdae*, quantunque non rechin danno al legno, secondo le osservazioni di Réaumur: Bellon le ha chiamate *Ceneracci* (*Charrées*).

Il loro corpo sta in un involucro di seta, che internamente è liscio e pulito. All'estremità di questo tubo sono attaccati dei frammenti di sostanze diverse, proprie a consolidarlo e difenderlo. Il di fuori dell'involucro è per lo più ispido, e pieno di disuguaglianze. Alcune si fanno dei vestiti; e i pezzi che li compongono, sono con simmetrìa disposti gli uni presso agli altri. Quando il vestito diventa troppo corto, o troppo stretto, se ne fanno un altro di conveniente grandezza. Il nuovo talvolta è così diverso da quello che lasciarono, come i nostri abiti d'oggidì, sono diversi da quelli de' nostri bisavoli; perchè servonsi di altri materiali. Vi adoperano foglie intere, o quasi intere di varie specie di piante, piccoli ramoscelli di figura cilindrica o irregolare; di steli di piante, di cannuccie palustri, di frammenti di paglia, di gramigna, di giunco, di sementi, di grani di terra, di conchiglie, di lumache aquatiche, in somma di quasi tutte

le sostanze, che trovansi nell'acque. Altri di questi vestiti non son fatti, che di qualcune delle suddescritte sostanze, e sono i meglio costrutti; altri lo sono di tutte insieme; e perciò poco atte ad essere ben ordinate, cosicchè sembrano fatti di cenci o stracci.

L'interno di ciascun vestito ha quasi la forma esatta di un cilindro vuoto, ed è aperto alle due estremità. Quella che si può chiamare l'anteriore, e per cui l'Insetto fa uscire la testa e le sei gambe, è più grande della posteriore. Quest'ultima è situata in mezzo ad una lamina circolare attaccata all'estremità del tubo, ed in parte il chiude.

I vestiti coperti di frantumi di foglie, sono depressi. Poco rilevati in ragione della larghezza; ma pochi son quelli formati in tal modo; per lo più sono cilindrici. Alcuni hanno tutto l'esterno costrutto di pezzetti di giunco disposti gli uni contro gli altri, e nel senso della lunghezza del vestito. Talvolta questi pezzetti sono tanto bene ordinati, che pajon formare un sol pezzo, ossia un cilindro scannellato pel lungo; ma è cosa rara il trovarne alcuno, che non abbia un qualche pezzetto, che non rompa l'ordine del rimanente. Ma ciò pure è necessario alla perfezione del vestito. Altre larve fanno i loro vestiti con un grandissimo numero di pezzetti di cannucce palustri: e sono più piccoli di

quelli, di cui noi abbiamo parlato; ed invece di disporli per il lungo, li collocano in modo che appoggino con un'estremità sul tubo di seta, e trovinsi incrocicchiati in differenti parti da altri piccioli pezzi, che sono ugualmente appoggiati sul tubo. Secondo che la larva allunga il vestito, unisce simili pezzi incrocicchiati, che serviranno a sostener la porzione di seta che verrà filata in seguito. Tutti i vestiti fatti in tal guisa sono ispidi all'estremo; non mancano però d'una certa regolarità.

Alcuni vestiti son fatti in parte di pezzi collocati longitudinalmente o trasversalmente. Alcune porzioni sono formate di sostanze diverse, che ne rompono la simmetria; talvolta sono pezzetti di pietra, o di ciottolo, o di conchiglia. Sovente se ne vedono altri interamente formati di piccole conchiglie, di lumache acquatiche, o di conchiglie di mituli, che racchiudono gli animali ancor vivi.

Le larve che ricuoprono i lor vestiti di sabbia o di piccioli frammenti di conchiglie, vi attaccano a ciascun lato un picciol ramo, che li sorvanza alle due estremità, di modo che si trovano collocati fra piccoli rami, più grandi dei vestiti medesimi.

Questi vestiti fatti di materiali tanto pesanti, diverrebbono un penoso fardello per l'Insetto, se fosse costretto a camminar sem-

pre sopra terra. Ma siccome deve portarsi ora al fondo dell'acque, ora risalire e discendere in mezzo di questo elemento in sulle piante che quivi crescono, non gli riesce grave a portarlo; perchè i differenti pezzi ond'è costrutto, sono di un peso specifico pressochè uguale a quello dell'acqua. Perciò la larva ha gran cura di sceglier corpi, la cui gravità specifica sia minore di quella dell'acqua, e ciò che pare principalmente si proponga, si è di unire al proprio vestito corpi vuoti, che ne diminuiscano la gravità specifica.

Quando questa larva, la quale non conosce il nuoto, voglia far cammino, fa uscire dal vestito la testa e la parte anteriore del corpo, vi s'attiene con li sei piedi squamosi, ond'è provveduta, e si move tenendovisi appoggiata superiormente; e trova tanto minore difficoltà a muoversi, in quanto che il peso del proprio corpo, e quello del suo vestito sono, come abbiam detto, d'una gravità specifica quasi uguale a quella dell'acqua.

Le larve delle Frigane hanno sei piedi squamosi. Il loro corpo è composto di dodici anelli; i tre primi, ai quali i piedi si attengono, sono squamosi, dello stesso colore della testa, la quale è bruna e squamosa; gli altri sono bianchicci e trasparen-

ti; il quarto ha tre prominenze carnose, per mezzo delle quali Réaumur è d'avviso, che la larva assorba, e fuor spinga l'acqua; gli altri otto hanno dei filetti, che l'anzidetto Naturalista suppone analoghi alle branchie dei Pesci. Hanno poi, oltre questi filetti, dei peli sopra varie parti del corpo, molto lunghi, soprattutto all'estremità, la quale è alquanto forcuta. La bocca è armata di mascelle atte a fendere le sostanze, cui la larva adopera in formarsi il suo vestito, oppur quelle di che vuole nutrirsi. Réaumur, e prima di lui Vallisnieri, hanno con ragione creduto, che si nutrissero di foglie di piante aquatiche. Dégeer ebbe campo di assicurarsene; ma ne ha pur viste alcune cibarsi d'una larva di Tipula, e di una ninfa di Libellula; il chè prova che son carnivore ed erbivore.

Réaumur non ha potuto scuoprire in esse la parte da cui fanno uscire la seta che adoperano per fare il loro vestito: ma si ha veduto, che quando spogliasene alcuna, e il vi si lasci d'appresso, tosto torna essa ad entrarvi col capo innanzi. Sono meno stupide dei Bruchi delle Tignuole, i quali più non riconoscono il proprio vestito, spogliati che ne sieno; e piuttosto fansene un nuovo, di quello che indossare una seconda volta quello, che loro fu tratto.

Non è già nel formarsi il proprio vestito, che le larve delle Frigane mostrino la maggiore loro industria. Tutte devono mutarsi in ninfa, prima di diventare Insetti alati, ed abitatori dell'aria, dopo di esser nate nell'acqua, ed ivi esser cresciute. Si trasformano entro il lor vestito; ma la ninfa non vi sarebbe sicura dalle sorprese de' nemici, se la larva non ne chiudesse l'entrata. Chiude le due aperture colla seta, di cui è provveduta, e ne forma dei fili, coi quali compone una grata a ciascuna estremità. Le maglie ne sono abbastanza strette per impedire agl' Insetti carnivori di penetrar nell' interno, e larghe abbastanza per lasciare un libero adito all' acqua, di cui la ninfa ha bisogno di assorbere. Ma prima di chiudere il suo vestito, la larva ha cura di affiggerlo a qualche corpo solido.

La ninfa è di color di cedro. Ha l'estremità del corpo forcuta; e sul dorso gli stessi fascetti di peli bianchi, che si veggono sulla larva, e vi si distinguono le parti tutte, che aver deve l'Insetto perfetto. La testa, che è piccola in ragione del corpo, ha una particolarità notevole; cioè una specie di becco formato da due uncini, collocati in ciascun lato della testa, e che si riuniscono alla loro estremità. Vallisnieri è d'avviso, che gli uncini, che non sono di utile alcuno alla nin-

fa, intanto che rimane sotto questa forma, le servono a tor via la grata quando l'Insetto perfetto esce del vestito. È per lo più dopo quindici o venti giorni, che si è mutata in ninfa che la Frigana esce del vestito, e nol lascia nell'acqua. Nello stato ancora di ninfa, abbandona il proprio vestito, scorre sulla superficie dell'acqua facendo uso dei quattro piedi anteriori, i quali, come gli altri, stanno rinchiusi in un involucro particolare; cerca d'un sito asciutto, dove possa starsi in sicuro, ed aspettare che la sua pelle dissecchi e si fenda; ed in capo ad alcuni minuti giugne a torla da sè.

Le Frigane si vedon volare in riva all'acque, ove depongono le uova sopra piante aquatiche: le quali uova sono rinchiuse in una sostanza glutinosa trasparente come l'acqua, e della consistenza d'una gelatina molle, che aderisce alla pianta, su cui son deposte le uova.

Questo Genere comprende, a un dipresso, cinquanta Specie, che quasi tutte si trovano in Europa, e un gran numero nei dintorni di Parigi. Noi ne descriveremo alcune delle più distinte pei loro colori.

LA FRIGANA SCANNELLATA,

O TIGNUOLA D'ACQUA MAGGIORE:

FRIGANEA STRIATA.

Di tutte le Specie che trovansi nei dintorni di Parigi, questa è la maggiore; è interamente di color fulvo; ha alcuni peli bruni sulla testa e sul corsaletto; le antenne lunghe quasi quanto il corpo; gli occhi neri; le ali quasi il doppio più lunghe del corpo; queste hanno delle scannellature longitudinali distintissime di un colore più carico di quello delle ali, il cui orlo interno è guernito di peli.

I piedi sono lunghi e spinosi.

Abita nell'Europa; e trovasi nei contorni di Parigi in vicinanza dell'acque (1).

LA FRIGANA DALLE DUE MACCHIE:

FRIGANEA BIMACULATA.

Questa Specie ha le antenne lunghissime, composte di una quantità di articolazioni nere e bianche. Le ali superiori sono d'un

(1) Si trova pure da noi.

bruno carico; e verso la metà dell'orlo interno hanno una piccola macchia d'un bianco-gialliccio. Le inferiori sono nere; i piedi di color bruno chiaro. Il maschio si distingue dalla femmina pel colore delle ali, che son nere con alcune fascie trasversali di un grigio giallognolo; la loro estremità è alquanto piegata al di sotto.

Abita nell'Europa, e trovasi nei contorni di Parigi (1).

La sua larva si fa un vestito che ha forma di una cornetta, ed è composto di grani di sabbia misti con del fango. Quando è vicina a mutarsi in ninfa, ne leva la estremità sottile, e non lascia alla cornetta che una lunghezza proporzionata a quella che la larva avrà nella forma di ninfa. Alcuni di questi vestiti si trovano nel cominciar dell'estate. Allora son grandi quattro linee; e ciascuna estremità è presso che dell'istesso diametro. Stanno orizzontalmente disposti sulle foglie della *ninfea*, alle quali sono attaccate con le due estremità, per mezzo di un piccolo strato di seta, che la larva fila al di sotto dell'una o dell'altra di queste estremità tra il proprio vestito e la foglia. È ciò in modo che le due aperture rimangon libere. Queste piccole larve, che pure hanno i lor nimici,

(1) E anche da noi.

non chiudono non pertanto i loro vestiti con grate, siccome fanno le grandi Specie; ma sibbene con uno strato solido, composto di grani di sabbia e di terriccio minutissimo, i quali esse uniscono insieme con fili di seta simili a quelli del vestito medesimo; il che fa presumere che facciano uso della parte superflua del vestito che han tolta via. Ma ciò che vi ha di più osservabile si è, che siccome esse han bisogno incessantemente di nuova acqua, perchè se ella stagnasse, lor diverrebbe funesta, perciò fanno un foro nel centro della chiusura; e questo foro, benchè piccolissimo, è bastevole a fornire la necessaria comunicazione con l'acqua esterna, e nello stesso tempo metterle, per la sua picciolezza, al coperto da qualunque sorpresa di nemici.

La ninfa è piccola; non è lunga che quattro linee; il suo colore è verde; ha sugli anelli quattro linee longitudinali brune formate da piccoli segni neri. Le antenne, i piedi e gl'involucri delle ali sono bianchicci e trasparenti. La parte anteriore della testa è armata di due piccoli uncini bruni e squamosi, destinati agli usi medesimi di quelli delle ninfe delle grandi larve delle Frigane. Le ali sono mobilissime; e non stanno attaccate al corpo che nel punto di loro origine. Le antenne sono di notabile lunghezza; sten-

donsi oltre il corpo della ninfa, e la loro estremità è rivolta a spira; l'ultimo anello è terminato da due piccoli corpi sottili, squamosi di color bruno, alquanto uncinati all'estremità. Questa ninfa, in generale, ha il corpo oblungo; il ventre, in proporzione, più lungo di quello delle altre ninfe di questo Genere, e non vi si veggono che pochissimi di que' filetti membranosi onde son fornite le larve tutte delle Frigane.

Quindici giorni circa dopo che la larva si è mutata in ninfa, n'esce l'Insetto perfetto. La ninfa per assumere questa forma lascia il suo vestito. Imperciocchè, come abbiam detto, la Frigana non sarebbe in grado di rompere lo strato che chiude l'apertura. La ninfa lo abbatte coi due uncini della testa; quindi nuota per l'acque fino al momento in cui deve spogliarsi della pelle; il che fassi di parte in parte. I piedi della ninfa sono guerniti di gran numero di peli fini e vicinissimi in modo, che formano una sorta di frangia. Col percuotere che fa la ninfa l'acqua coi piedi riesce a nuotare. La stessa cosa si osserva in altre ninfe più grandi, come in quelle dei Ditisci, degl'Idrofili, dei Cimici aquatici. La sola ninfa ha peli: la Frigana non ne ha punto. La ninfa che debbe pur nuotare una sol volta in sua vita, ne ricevè perciò da Natura gl'istromenti necessarj. Per

liberarsi della pelle, non esce già fuor adell'acqua interamente; ma si colloca solitton, in modo, che la parte superiore del corpo, e specialmente il corsaletto tocchi la superficie dell'acqua, come fanno le ninfe delle Zanzare: e rimane, come a dire, sospesa contro questa superficie. Ivi la Frigana lascia la sua spoglia, facendo sì che la pelle, che ricuopre il corsaletto e la testa si fenda. La spoglia vuota rimane in balla dell'acque.

LA FRIGANA GRANDE:

Friganea Grandis.

Ha le ali superiori di un bruno grigioagnolo, con gradazioni cinerine; una striscilongitudinale nera; alcune macchie irregolari di un bruno oscuro, e due punti bianchi verso l'estremità. Le ali inferiori trasparenti, brune, cogli orli giallognoli. I piedi di color bruno gialliccio con macchie nere. Le antenne lunghe quanto il corpo, brune, anellate di grigio.

Abita in Europa.

La sua larva si forma un vestito con piccioli frantumi di legno, disposti pel lungo sui lati del corpo.

LA FRIGANA NERA:

FRIGANEA NIGRA.

Questa piccola Frigana è notabile per le sue antennette. Le anteriori sono lunghissime, grosse ugualmente dall' origine sino all'estremità, che è cilindrica; son coperte di peli assai lunghi e vicinissimi; le inferiori son corte, poco visibili; il suo corpo e le sue ali sono di un nero azzurrognolo lucente.

Le ali superiori hanno alcune macchie di un nero cupo; appajono spiegazzate all'estremità. Le antenne hanno degli anelli bianchi dalla base fin verso la metà, il rimanente è nero: sono più lunghe del corpo.

Abita in Europa (1); e si trova nei contorni di Parigi. Queste piccole Frigane sono vivacissime.

LA FRIGANA ROMBIFERA:

FRIGANEA RHOMBOEA.

Questa bella Frigana somiglia ad una Tignuola. Ha le ali superiori di un giallo

(1) Anche da noi.

alquanto bruno, con macchie brune irregolari; il suo corpo è giallo, ed ha una linea longitudinale bianca in ciascun lato.

Abita in Europa (1).

La sua larva, al dire di Linnèo e di Fabricius, si fa il vestito con de'pezzetti di gramigna, incrocicchiandoli in varie direzioni. Geoffroy dice che lo ricuopre di piccole pietre e di frantumi di conchiglie.

Trovasi nei dintorni di Parigi in riva dell'acque, dove va a deporre le uova.

(1) E anche da noi.

GENERE XXII.°

EFIMERA: *EPHEMERA.*

Carattere generico: antenne brevissime e subulate; articolazioni molte, appena distinte. — Quattro antennette brevissime, poco apparenti, uguali, filiformi; le anteriori composte di quattro articolazioni; le posteriori di tre. — Addome terminato da due o tre filetti lunghi e setacei. — Tre piccoli occhi lisci.

Le Efimere hanno le antenne brevissime, poco visibili.

La testa più stretta che il corsaletto; gli occhi reticolati, rotondi: gli occhi piccoli, lisci, posti nella parte anteriore della testa, maggiori talvolta degli occhi reticolati.

Il corsaletto è convesso, l'addome lungo, e taluna volta cilindrico, composto di anelli terminati da due o tre filetti più lunghi del corpo.

I piedi sono molto lunghi; gli anteriori più degli altri, e l'Insetto li move all'innanzi.

L' Efimera ha quattro ali membranose, reticolate. Le superiori molto più grandi delle inferiori, che in alcune specie sono sì piccole, che quasi non si veggono: le portano rilevate o perpendicolari al piano di posizione.

Il nome di Efimera fu dato a questi Insetti per la corta durata di lor vita. Ve n'ha di quelle che muojono lo stesso dì in cui son nate. Altre che non giungono a vedere il Sole; nascono, oppure escono dell'acqua dopo il suo tramontare, e muojono prima dell'aurora. Finalmente la vita di altre non dura che una o poche ore. Alcune però nella Provincia di Upsal vivono parecchi giorni. Il Signor de Giorna, che dimora a Torino, asserisce nel suo Calendario Entomologico che suo padre nel mese di Gennajo ha veduta una Efimera attaccata esternamente ad un vetro della sua finestra, e vi è rimasta fino al Febbrajo. Quindi all' intepidire dell' aria se ne volò via.

Parecchi Naturalisti moderni hanno fatte delle osservazioni sulle Efimere. Swammerdam e Blankaert parlano di quelle della Specie più grande, le quali escono dai fiumi dell' Olanda in estate nello spazio di tre o quattro giorni in copia tale da sorprendere: vivono soltanto alcune ore. Réaumur diede l' Istoria dell' Efimere più piccole, che vi-

vono nelle acque della Senna e della Marna, e che in alcuni giorni d'estate veggonsi volare a milioni in sul tramonto del Sole: ma tutte poi muojono in due o tre ore.

Le Efimere tutte, dapprima furon larve, e quindi ninfe; ed in queste due forme ebbero accrescimento in seno all' acque. Swammerdam pretende, che ve n'abbiano Specie, che rimangonsi per tre anni sott'acqua. Réaumur ne vide alcune soggiornarvi due anni, e molte altre un anno circa. Ma quando questi Insetti son giunti ad essere abitatori dell'aria, è per essi venuto il lor termine fatale. E, malgrado tutto ciò che ebbero a subire per arrivarvi, giunti che vi sieno, devon perire. Réaumur dice, che se la Storia delle Efimere fosse maggiormente conosciuta da coloro, a cui siam debitori di lezioni di morale, ci avrebbero certamente proposta la vita di quest'Insetti come immagine di quella degli uomini, de' quali i più felici, dopo essere stati per una lunga serie d'anni crucciati da progetti inspirati dall'amor della gloria o da quello delle ricchezze, appena condotti questi a termine, si trovano al punto, che tutto ciò che li circonda diventa loro inutile, e non è per essi che un vero nulla.

Le larve delle Efimere hanno sei piedi. Nello stato di ninfa ne sono diverse per gli

involucri dell'ali annesse al corsaletto. In alcune Specie questo è diviso in due parti; in altre lo sembra essere in tre; ma la parte di mezzo è stretta in confronto delle altre due. La testa è triangolare, alquanto depressa al di sopra e al di sotto. Al di sopra è coperta di una lamina squamosa che si avanza fra le antenne, e vi forma due sorte di corna. Gli occhi reticolati sono assai grandi, e posti vicino alla base di questa lamina; le antenne sono a filetti conici. Al di sotto della testa si vedono due parti squamose, lunghe e puntute, alquanto curvate al di fuori, terminate in una punta sottile. Partono esse dai confini della bocca, e si prolungano come due corna all' innanzi della testa, sono articolate, e l'Insetto le può muovere a suo piacimento. La bocca è composta del labbro superiore e dell' inferiore, e di due denti squamosi e intagliati. Il corpo è diviso in dieci anelli. Dall'estremità dell'ultimo ne escono tre filetti, quasi lunghi quanto il corpo; i quali in parecchi di questi Insetti sono discosti fra loro, e formano una coda di notevole lunghezza. Quelli di alcune Specie sono dalla base all' estremità contornati nei due lati da una frangia di peli disposti, come gli spennacchi di una piuma, e così vicini gli uni agli altri, quanto lo sono gli spennacchi di questa. Altri non gli hanno

che fino ai due terzi della lunghezza dei filetti; altri finalmente non hanno che il filetto di mezzo a spennacchi, e ciò solo dal lato interno dei due altri. La maggior parte di queste larve son brune o giallognole. Son diverse tra loro per l'istinto che lor diede natura: le une passan lor vita in ricoveri stabili; e ciascuna ha il proprio, il quale non è che un foro da essa scavato in fondo all'acque. Di rado lo abbandona per nuotare, ma in alcune circostanze se ne scavano un nuovo. Le altre sono, per così dire, erranti. Ora nuotano, ed ora arrampicano sui corpi, che trovan sott'acqua, dove esse si nascondono sotto pietre o sotto frantumi di legno, ovvero stansi in riposo sui detti corpi. Quelle che non mutan di luogo, e sono a portata di esser vedute, richiamano l'attenzione dell'Osservatore; il quale con piacere vede la viva agitazione di una certa sorta di fiocchi di una grandezza sensibile, collocati in ambidue i lati della più gran parte del loro corpo. Ciascuno di questi fiocchi pare, di prima veduta, composto di filetti sottili; e in fatto, alcuni sono così composti. Non si potrebbe esprimere la velocità, colla quale ciascuno di essi nel tempo istesso descrive un arco di una piccola estensione in un senso, e quindi subito in un altro del tutto opposto. Se coll'ajuto del microscopio

si osservino questi fiocchi, pare che siano le branchie dell' Insetto. Tutte le Specie non le portano ad un istesso modo. Alcune le tengono parallele al piano di posizione e disposte a guisa di remi; altre le portano perpendicolari al piano di posizione, e stanno diritte e rilevate al di sopra del loro corpo. In alcune Specie sono distese sull' Insetto, e dirette verso la coda. Il numero di queste branchie non è uguale in tutte le Specie. Alcune ne hanno sei da ciascun lato, ed altre sette. Il primo pajo si diparte dal primo o dal secondo anello; e ciascuno delle altre paja, ad uno degli anelli successivi; i tre ultimi anelli ne sono senza. E perchè il modo di portar le branchie ed il lor numero varia, si può conghietturare, che tutte le Specie d'Efimere non sono conformate ugualmente. Noi rimandiamo i nostri Leggitori all'Opere di Réaumur, perchè ne veggano le descrizioni rispettive; intanto ci limiteremo a dar quella della Specie la più comune dei contorni di Parigi.

Questa ha le branchie distese sul corpo, e son composte di due laminette collocate parallelamente l'una all'altra, e bene spesso apposte l'una contro l'altra, ma di grandezza disuguale, cosicchè la più picciola, in tutti i sensi, è di una dimensione circa un quarto minore della più grande. L'una

e l'altra sono più lunghe che larghe, e la loro larghezza maggiore è dappresso la lor base: uno de' lati è concavo, quello cioè che s'adatta al corpo obliquamente, dirigendosi verso la coda; l'altro, ossia il superiore, è convesso, orlato da una frangia di corpicciuoli oblunghi; esso è di un diametro pressochè uguale in tutta la sua lunghezza. Alcuni corpicciuoli più grossi e più appuntati veggonsi di tratto in tratto partirsi dalla sua superficie concava; ma non però vicini tanto da formare una frangia. Finalmente ciascuna laminetta delle branchie, conformate, a un di presso, come lo sono le foglie delle piante, è divisa in due parti quasi uguali, da una sorta cioè di grossa ramificazione nervosa, che dall'origine va alla sua estremità. Questa ramificazione nervosa è cava, ed è probabilmente il vaso destinato a ricever l'aria e a distribuirla fino alle frangie, e fino agli orli del lato convesso e del lato concavo. Da questo principal vaso partono altri vasi più piccoli, i quali prendono lor cammino verso gli orli; ed accostandovisi si ramificano.

Queste larve, come abbiam detto, sono le più comuni dei contorni di Parigi, fra quelle che si devono mutare in Efimere; e sul finire d'Estate, quasi in ogni anno, pre-

sentano per tre o quattro giorni una sorta di fenomeno agli abitatori delle vicinanze della Senna. Le Efimere, le quali nascono e muojono in brevi ore, sono in sì gran numero, che cuoprono interamente il terreno sopra il quale cadono, e vi formano uno strato sì denso, da non esserne meglio coperto dalla neve in inverno.

Le larve di queste Efimere non nuotano nell' acque; ma stan nascoste entro fori che si trovano ne' banchi di una terra compatta. I quali fori, per lo più, sono orizzontali, ed hanno quasi tutte le aperture alquanto ovali. Altri nondimeno le hanno più oblunghe. Sebbene la distribuzione di dette aperture non offra di prima veduta nulla di molto regolare; pure si osserva, che quelle di forma ovale sono distribuite due a due sopra una stessa linea orizzontale, e che ve ne hanno sempre due vicinissime tra loro. Dopo un leggiero esame si riconosce che non senza ragione, coteste due aperture pressochè circolari, sono sì vicine; si conchiude ch' esse appartengono ad un solo ed istesso ricovero, e che un' apertura assai oblunga, fa vece per le altre larve delle due circolari. Quella di forma oblunga è composta delle due aperture circolari riunite; perocchè il tramezzo, che le divideva fu tolto via: dal che facilmente si rileva che il ricovero di ciascuna di queste

larve non è della semplicità del foro cilindrico, in cui stassi un verme da terra. Dette larve ricoverano in una cavità divisa in due braccia, simile a quelle di un tubo di vetro ripiegato in doppio. L'abitazione di ciascuna larva è composta di due parti. Detti fori sono sempre fatti entro una terra consistente siccome l'argilla, e non se ne trovano ne' banchi di ghiaja minuta. L'abitazione è proporzionata alla grandezza dell'Insetto che vi dimora; ma sempre d'una lunghezza doppia di quella del suo corpo. Il vuoto che il corpo dell'Insetto vi lascia, viene riempiuto dall'acqua. Le aperture dell'uno e dell'altro foro trovansi al di sotto del suo livello, e l'Insetto ne è circondato per ogni parte, come lo sarebbe in mezzo ad un fiume, senza correr rischio di esser divorato dai pesci. Oltre che la sua abitazione serve a metterlo in sicuro, gli fornisce anche il mezzo per trovare di che nudrirsi. La trasparenza del suo corpo lascia vedere, che i suoi intestini formati, a un di presso, come quelli dei Bruchi, sono ripieni di terra. Gli escrementi ch'egli emette in dati tempi, non sono che grani di una terra, a cui sia stato tolto ciò che aveva di succulento. Queste larve, che a noi sembrano tanto deboli, hanno nondimeno organi atti a digerire un nutrimento così grossolano, e la Natura gli ha provveduti di stromenti

proprj a procurarselo, e ad iscavarsi un' abitazione. Tali strumenti sono le sorte di corna, che hanno nella parte anteriore della testa. Alcune altre larve ci presentano delle varietà dalle già descritte: e queste nuotano con una vivacità grande; il che eseguiscono pel movimento del ventre, alzandolo ed abbassandolo alternativamente con molta prestezza; ma lentamente scorrono nel fondo delle acque, e sovra le piante aquatiche, delle quali si nutrono. Giunte le larve delle Efimere all' intero loro ingrandimento, alcune dopo un anno, ed altre dopo due o tre, diventan ninfe, e non differiscono dalle larve, come abbiam veduto, se non per gl' involucri delle ali. Queste ninfe, per trasformarsi in Efimere, escono dell' acque, e si recano in qualche luogo asciutto; non tardano molto ad abbandonar quivi la pelle di ninfa, la quale si fende al di sopra della testa e del corsaletto; e se ne spogliano con facilità grandissima. Della qual pelle spogliati, se ne volano via, e vanno a porsi sopra muri e alberi od altri luoghi simili. Sebbene allora siano provvedute di ali, e nulla sembri mancar loro; tuttavia devono ancor torre da sè una spoglia. Per compiere la quale operazione, s' attengono in un qualche luogo con gli uncini de' piedi. Dopo ciò l' Efimera rimane molto quieta, ed aspetta il momento,

in cui deporre la pelle ond'è coperta: mettesi per lo più in una posizione verticale colla testa in alto; e rimane così per ore intere. Finalmente la pelle del corsaletto e della testa comincia a fendersi; ed a misura che la fenditura aumenta, l'Efimera trae fuori le parti tutte del suo corpo, una dopo l'altra. Le ali se ne svestono come tutto il rimanente, e a poco a poco si traggon fuori da una pellicella, che le copriva. La prima spoglia abbandonata dalla ninfa si attiene qualche volta ai filetti della coda, soprattutto a quelli che spuntano i primi; la trasportano con sè, e se ne liberano col volo. Tale spoglia è un vestito a cui stanno attaccate tutte le parti del corpo della ninfa, che ha vivuto nell'acqua, e che diventano inutili all'Efimera che deve abitare nell'aria. La seconda spoglia rimane attaccata al luogo, in cui l'Efimera l'ha lasciata. Swammerdam pretende, che della Specie da lui osservata, il maschio solo sia soggetto a questo secondo svestimento.

L'Efimere hanno le parti stesse, tanto dopo, che prima di quest'ultima muta, e non le aumentano nè diminuiscono di numero. Ciò non ostante accadono dei cambiamenti in alcune. Prima di questa muta, la pelle che cuopre il corpo, le ali e i piedi, è priva di lucentezza, e d'un bruno oscuro

quasi nero; sul quale le macchie che vi appariranno dopo la muta, non sono tuttavia che deboli ed appena indicate. Ma dopo l'ultimo dispogliamento, la pelle dell' Insetto è lucida; le ali in alcune Specie, sono come inverniciate. I colori però di quelle della femmina si conservano quasi i medesimi nei due stati. Prima della muta della pelle, le ali sono molli e flosce. Nulladimeno l'Efimera può servirsene per volare, ma il suo volo è lento e grave; dopo la muta le ali sono asciutte e friabili.

Solo dopo aver lasciata quest' ultima spoglia, le Efimere si trovano in uno stato perfetto e son atte a riprodursi. Alcune hanno una coda formata di tre filetti uguali di lunghezza, ed altre non ne hanno che due grandi. Quello di mezzo è brevissimo, perocchè non giugne che alla sesta od ottava parte della lunghezza degli altri. Le Efimere prive quasi del filetto di mezzo, son maschi; ma in sua vece ne hanno quattro corti sotto al ventre, e che sembrano analoghi alle parti che hanno gli altri maschi per afferrare le lor femmine. Il maschio ha all'estremità dell' addome due parti che gli son proprie, e che non si veggono in quello della femmina, cioè due uncini curvi ad arco, ed attaccati al di sotto del nono od ultimo anello: ne usa probabilmente per attenersi al

corpo della femmina nell'accoppiamento. Ciascun uncino è composto di quattro pezzi; il primo, attaccato al ventre, è corto e solido; ed è come la base dell'uncino, che vi sta annesso con un'articolazione o commessura, col mezzo della quale eseguisce gli opportuni movimenti. Imperciocchè l'Insetto fa uso di questi uncini come di tanaglie. Il secondo pezzo è lungo e ricurvo ad arco. Nel lato concavo ha una infinità di piccole punte a forma di dentelli, atte, per quel che pare, a ritenere il corpo della femmina. Il terzo pezzo è corto; e il quarto, la di cui estremità è rotonda, lo è vieppiù ancora. Al sol vedere questi uncini del maschio, si ha prova che le Efimere si accoppiano come gli altri Insetti. L'addome della femmina è diverso da quello del maschio. Tra il settimo ed ottavo anello vi si vede al di sotto un'apertura, per la quale emette le uova. Le Efimere non hanno bocca visibile. Si può credere che non si cibino, o se pigliano nutrimento, questo non può essere che il succo che attraggono dalle foglie delle piante: ma ciò non si può avverare. È noto che sono piccoli animali debolissimi, i quali rimangono gravemente contusi dal solo toccarli.

Le femmine delle Efimere sono pesanti. Sembra che in tutto il tempo di loro vita

non abbiano altra cosa a fare se non se ad emetter uova; pare che questo sia un bisogno per esse urgente. Le affidano all'acque de' fiumi, come fanno quasi tutte. Nondimeno parecchie depongono le proprie sopra qualunque corpo sul quale vengano a cadere od a posarsi. Tutto è stato messo in opera dalla Natura, perchè un Insetto, il quale vive così brevemente, possa finire le sue operazioni diverse in brevissimo tempo. Non vi è femmina, che fornisca un sì gran numero d'uova, e le emetta così prontamente. Sono ordinate in due sorte di grappoli, ciascuno de' quali è composto di grani che si toccano. Alcuni hanno tre linee e mezzo di lunghezza, altri quattro; il loro diametro è di una linea circa. Ciascuno di questi grappoli contiene da trecento cinquanta in quattrocento uova. Perciò un'Efimera deve emetterne da settecento in ottocento, ed è opera questa di un solo istante. Non solamente le uova sono disposte in grappoli; il chè ne rende rapida la emissione; ma perchè detta emissione sia più pronta, l' Efimera fuor mette tutti e due i grappoli ad un medesimo tempo. Per disporsi all' emissione delle uova, la femmina rialza l'estremità dell'addome, il quale forma un angolo quasi retto con il rimanente del corpo: ed è allora che ella emette i due grappoli ad un tempo fuor

delle due aperture di cui abbiam fatto parola. Le Efimere, che volano a fior d'acqua, si appoggiano coi filetti della coda sull'acqua stessa, intanto che nel suo seno confidano i due grappoli d'uova; non han bisogno di prendersene altra cura. Siccome il peso specifico di questi grappoli eccede quello dell'acqua, calano sull'istante al fondo, ed ivi immediatamente si disgiungono tra di loro. Ma come mai, dice Réaumur, cotest' uova sono esse fecondate, e come hanno tempo di esserlo? Imperciocchè sembra che ciascuna femmina non s'è appena sostenuta sull' ali, appena ha essa volato per un qualche momento, che tosto scende sulla superficie dell' acque per far la emissione? In qual tempo dunque i maschi s'accoppiano con le femmine? Ed è appunto su ciò, che nulla ei sa dircene di preciso. Swammerdam, che osservò un' altra specie di Efimera, pretese che le uova sieno fecondate senza previo accoppiamento: che i maschi lancino sulle uova, emesse dalle femmine, un licore fecondativo, come supponesi comunemente, che facciano i maschi della maggior parte de' Pesci. Ma Réaumur, che non vide l'accoppiamento di quest'Insetti, durava fatica a prestar fede a Swammerdam: e gli pareva impossibile, che uova, le quali cadono nell'acqua nel momento istesso, che sono emes-

se balla femmina, potessero esser fecondate nel modo preteso da quest' ultimo. Dégeer, più avventurato in ciò che Réaumur, ci fa conoscere come l' Efimere s'accoppiano. Dice, che ne'loro attruppamenti nell' aria, composti di soli maschi, ha osservato, che subito che una femmina, entrava a far parte del loro numero (ciò che accadeva assai di frequente), essi tosto si ponevano ad inseguirla; e pareva che a due e a tre se ne disputassero la conquista; che in fine uno di essi riusciva a volarsene via solo con la femmina. Per lo più innalzano il volo e vanno a porsi o sopra di un muro o sopra un albero: nulladimeno ei potè osservarne due o tre coppie, che s' eran poste a non molta distanza da lui sovra un cespuglio; cosicchè riuscì a farne attenta osservazione. Vide egli che il maschio, preso postò al di sotto della femmina, ricurvava il ventre all' in su, e ne combaciava l' estremità contro l' apertura che trovasi in quello della femmina tra il settimo e l' ottavo anello; e dalla quale abbiam visto più sopra emettersi le uova. Tutto ciò seguì in un istante; dopo di che il maschio volò via. Ma la femmina essendo rimasta sulla foglia, Dégeer fu curioso di osservarla, e se ne impadronì: quindi, premendola leggiermente sul ventre, vide uscire dall' apertura anzidetta una picciola goc-

36

cicla d'un liquor trasparente, che in parte fors' era quello che il maschio vi avea introdotto. In somma fu veramente un accoppiamento reale. Dégeer non riuscì a vedere come il maschio s'impadronisse per l'aria del corpo della femmina con le sue due lunghe zampe anteriori, ch'ei suppose destinate a quest'uso; e come stringesse il ventre della femmina, con i due uncini, che porta nella sua parte posteriore. S'ignora altresì quanto tempo metton le uova ad ischiudersi; ma non si dee punto dubitare, che subito che le larve ne escono, sanno formarsi de' fori, entro cui esser sicure dalla voracità de' Pesci. La fecondità delle madri essendo grandissima, come abbiam visto, e le larve nate, essendo così sicure, non è da maravigliare se in alcuni anni veggonsi sopra i fiumi nuvoli di quest'Insetti; i quali veggonsi due o tre dì, e in due o tre ore del giorno.

Di queste varie Specie d'Insetti aquatici, che sono come una sorta di produzione de' differenti fiumi, avviene lo stesso come de' frutti della terra, che tutti non maturano ad un tempo. Le Efimere d'Olanda ossia quelle, di cui Swammerdam, e Clusius fecer parola, sono, in confronto delle nostre, come i frutti precoci, a confronto di quelli di estate o d'autunno. Gli è sul

principio dell' estate che appariscono nubi di Efimere in contrade di un clima più freddo che il Francese, e solo verso la metà della medesima si veggono di queste nubi ne'contorni di Parigi. Finalmente solo ad una certa ora di ciascun giorno quest' Insetti cominciano ad uscire dell'acqua per diventare abitatori dell'aria; e quest' ora non è la medesima per le Efimere delle differenti Specie. Quelle del Reno, della Mosa, del Lech, dell'Issel e dell'Ouahal; quelle insomma di cui Swammerdam parlò, cominciano a volare sopra i mentovati fiumi verso le sei della sera; cioè circa due ore prima che il Sole tramonti. Le più sollecite fra quelle della Marna e della Senna, si alzano nell'aria sol quando il Sole è per tramontare; e solamente dopo che è tramontato, il numero maggiore di esse forma delle sorte di nubi: perciò dai pescatori non meno si conosce il tempo in cui l'Efimere appariscono, di quello che dai contadini la stagione delle messi diverse. San pure quello essere ristretto entro alcuni limiti, che talvolta più o meno si estendono, secondo che è più caldo o men caldo; le acque più alte o più basse, ed altre circostanze possono infine rendere un'annata più presta o più tarda; Réaumur osservò che qualunque sia stata nel giorno la temperatura dell'aria, le Efimere cominciano

ad un istess' ora a trarsi fuora del loro vestito; ed un' altr' ora sembra determinata, oltre la quale non è lor più concesso di farlo. Il lor numero è così immenso, che formano nell'aria nubi, e cadono come una pioggia, di modo che per due ore circa oscurano il cielo, e dopo non se ne vede più alcuna.

Le Efimere osservate da Dégeer, si fan vedere sulla fine di primavera in grandissima quantità, e sempre verso il tramento del Sole. Si uniscono in numero di qualche centinajo; volteggiano continuamente dall' alto in basso; si alzano e discendono a vicenda; per lo più formano nubi fluttuanti al di sopra di qualche grand' albero, da cui di rado si allontanano, e rappresentano sciami di api molto numerosi. Volendosi alzare, percuotono molto rapidamente l'aria colle ali; ma elevate per cinque o sei piedi al di sopra d'un albero, si calano molto dappresso alla sua cima, tenendo le ali distese e in un perfetto riposo: allora si librano come gli uccelli da preda. In questo intervallo la lor triplice coda è alzata in alto, ed i suoi fili si allontanano l' uno dall' altro in modo, che vengono a formare tra loro degli angoli retti. Pare che cotesta coda dia una sorta di equilibrio al corpo, il quale parallelamente discende alla superficie del terreno: e per tal guisa volano per due, o tre ore continue.

Cominciano costantemente a volare, nei giorni sereni, un' ora prima del tramonto del Sole, e allora si vedono alzarsi nell'aria, e s' attruppano in varj luoghi, ma sempre in poca distanza da un rivo o da un fiume. Ivi rimangonsi fino a che la rugiada si alza copiosamente: allora tutte spariscono le une dopo le altre, e ritiransi sui muri delle case, ma più di frequente sulle piante che trovansi in vicinanza dell' acque, e quivi stannosi tutta la giornata in un perfetto riposo; nè se ne partono se non inquietate. Subito venuta la sera, cominciano a rianimarsi e ad alzarsi nuovamente nell'aria. Il numero de' maschi è sempre maggiore di quello delle femmine. Queste volano sulla superficie delle acque, e quivi depongono le uova. Dégeer è d'avviso, che le femmine muojano poco dopo averle emesse. Il numero delle femmine da lui osservate andava scemando di giorno in giorno, di modo che in fine non ritrovava più che maschi. Così, secondo Dégeer, i maschi vivono più delle femmine. È cosa difficile il fare osservazioni decisive sulla giusta durata della vita dell' Efimere. Sono tanto dilicate, e deboli, che, chiuse in un polverino muojono nel termine di due o tre ore. Lo stesso Dégeer pensa, che vivano più lungamente all'aria libera. Perocchè ha veduto in parecchie sere

consecutive in un medesimo sito gran numero di Efimere, senza che gli fosse sembrato che diminuisse. Ma questa prova può parere equivoca; perchè alle già morte ne potrebbono esser succedute altre di nuovo nate. Ciò nonostante, la vita di queste Efimere sembra avere una durata più lunga che non di quelle, di cui Swammerdam e Réaumur scrissero la Storia. Queste non vivono che per alcune ore, e non escono del l'acqua che in tre o quattro giorni dell'anno. Quelle di Svezia si veggono molti più giorni consecutivi; ma non escon dell'acqua in sì gran copia. Dunque la durata di lor vita non è uguale per tutte. Ma essa è sufficiente perchè compiano allo scopo per cui son nate. Giungono allo stato perfetto, e non appariscon nell'aria che a perpetuare lor specie. Ma che è avvenuto. dice Réaumur, di quella prodigiosa quantità di Efimere, allorchè non sen vede più alcuna nell'aria? Elle son di già morte, o la maggior parte morenti; un gran numero è caduto nel fiume medesimo nel quale vissero. I Pesci non hanno in verun altro giorno dell'anno una imbandigione più lauta; e in cui sia dato loro di satollarsi di un nutrimento sì dilicato; al quale i pescatori diedero il nome di *manna*. Quelle che, cadendo nell'acqua,

non furono préda de' Pesci, non stanno gran tempo a perire: annegano quasi subito. Le rimanenti Efimere cadono sulle rive del fiume o nei dintorni. La durata del vivere di queste non è sì breve; ma meglio sarebbe stato per esse se avesser terminato più tostamente; imperocchè ammonticchiate le une sopra le altre, senza avere bastevole forza per mutare di sito, senza quasi verun movimento, muojono le une dopo le altre: quelle in fine, il cui vivere è più lungo, e che in confronto dell'altre sono più che centenarie, giungono a vedere, tutto al più, il levar del Sole. Così questi singolari Insetti terminan lor vita; che è tanto lunga nella forma di larve, e così breve in quella d'Insetto perfetto. Delle Specie, che trovansi in Europa, se ne conoscono da venti circa; e noi ne descriveremo alcune in fra quelle dei dintorni di Parigi.

Le Efimere furon divise in due Famiglie: la prima è composta di quelle che hanno tre filetti all'estremità dell'addome, e la seconda, dell'altre che non ne hanno che due.

PRIMA FAMIGLIA

Coda con tre filetti.

EFIMERA COMUNE;

EPHEMERA VULGATA.

È la Specie più grande dei dintorni di Parigi: è bruna. Le ali hanno cinque o sei macchie di un bruno più carico. Il corpo è d'un colore misto di gialliccio e di bruno. I piedi sono pallidi con macchie oscure. I tre filetti della coda sono molto più lunghi delle ali.

Abita in Europa in vicinanza de' laghi e de' fiumi; trovasi ne' dintorni di Parigi (1).

SECONDA FAMIGLIA

Coda con due filetti.

EFIMERA VENATA;

EPHEMERA VENOSA.

È d'un color bruno nericcio. Il corsa-

(1) Si dicono così copiosi questi Insetti nella Carniola che servono perfino d'ingrasso ai terreni. Anche da noi si trova.

letto e l'addome hanno gradazioni di grigio e di bruno sui lati. Il di sotto dell'addome è interamente grigio. I filetti della coda sono grigi con alcune macchie brune. I piedi anteriori sono lunghissimi e nerognoli; gli altri, grigi con alcune macchie, brune. Le ali son brune, trasparenti, senza macchie e senza colore. Tutte hanno le loro ramificazioni nervose nere.

Queste Efimere, le quali costantemente non hanno che due filetti, ne han poi tre nella forma di larve; il terzo rimane intero nella spoglia della ninfa. Prima dell'ultima muta della pelle, i filetti non sono molto più lunghi del corpo; e i piedi anteriori alquanto più lunghi degli altri. Ma dopo l'ultima muta, tutte queste parti si allungano considerabilmente.

Questa Specie si trova in vicinanza dell'acque paludose della Danimarca.

EMIFERA A DUE ALI;

Ephemera Diptera;

Quest'Efimera è un'eccezione della regola generale, che dà a tutti gl'Insetti di questo Genere quattro ali. Questa non ne ha che due: sono trasparenti, e senza colore; le loro ramificazioni nervose, finissime,

e di un bruno oscuro; hanno esternamente una larga orlatura bruno-pallida, e sono segnate da molte macchie bianche, trasparenti presso all'origine dell'ala; la quale orlatura viene attraversata da una piccola linea obliqua di color rosso. Il corpo è di un grigio, color dell'ardesia oscuro, con alcune linee di un rosso carico. I piedi sono di un grigio chiaro, alcun poco verdiccio; i filetti sono bianchi con de' punti neri.

Trovasi in Europa in riva all'acque (1).

Noi crediamo conveniente di far parola di una Specie, di cui Dégeer diede la descrizione, perocchè somiglia in alcune parti con la precedente. Non avendola noi sott'occhio, daremo soltanto il disegno della testa, quale lo troviamo in detto Autore. Questa Specie non ha pur essa che due ali moltissimo trasparenti, con ramificazioni nervose, bianche, poco distinte; il corpo è di color bruno oscuro, con piccole linee oblique di un rosso carico. Li piedi son grigi, gli anteriori lunghissimi; i filetti della coda bianchi, con punti neri. Ma ciò che quest'Efimera ha di più notevole, sono li due occhi a rete posti perpendicolari in sulla parte superiore della testa intra li due occhi reticolati, de' quali detti Insetti sono comunemente for-

(1) Anche da noi.

niti. Cotesti occhi sono a sufficienza prominenti. La loro parte superiore è convessa tagliata a faccette finissime, e danno alla testa una singolar forma: il lor colore è d' un giallo-rosso. Oltre questi quattro occhi a faccette si vedono pure sul mezzo della testa tre occhietti lisci. Dégeer crede, che questa Efimera sia il maschio della Specie precedente. Abita negli stessi luoghi.

GENERE XXIII.

TERME: *TERMES.*

Carattere generico: antenne moniliformi, della lunghezza del corsaletto; quattordici articolazioni rotonde e distinte. — Quattro antennette uguali, filiformi; le anteriori composte di quattro articolazioni, le posteriori di tre. — Addome semplice. — Neutrio o Muletto senz'ali.

I Termi hanno la testa rotonda, posta verticalmente. Le loro ali sono grandissime, distese, orizzontali, elittiche.

Questi Insetti sono per la maggior parte esotici: le abitudini di quelli d'Africa non ci son note, che per le interessanti particolarità somministrateci da Sparrmann intorno all'Industria loro, ed al modo onde vivono. Cagionano essi danni rapidissimi, ed immensi in quasi tutti gli effetti che appartengono all'uomo che vive sotto la Zona torrida. La maggior parte de' Viaggiatori che gli osservarono, eccitati dalla grandezza, e

struttura de' loro ricoveri, li chiamarono *Formiche bianche.* Linnèo considerò i Termi come il flagello più grande delle Indie; ed in fatti lo sono per i guasti, che recano traforando i legni di cui son formate le case; e gli utensili, i mobili, i drappi e le mercanzie cui presto distruggono, se in tempo non vi si pone rimedio. Perocchè non vi ha che la durezza delle pietre, e de' metalli, che resister possa alla loro voracità. I Termi, pel lor modo di vivere, hanno molta somiglianza con le Formiche. Al pari di esse stannosi uniti in società, si fabbricano nidi molto straordinarj, la maggior parte sulla superficie della terra, dai quali escono per vie sotterranee, o gallerie coperte, cui essi fannosi, o costretti da necessità, o tratti da avidità di bottino; e di quivi partono a fare scorrerle e guasti. Sono onnivori quanto le Formiche. Hanno, com' esse, in certe epoche di loro vita, quattro ali, e fanno emigrazioni e metton colonie ad un' istessa stagione. I Termi somiglian eziandìo alle Formiche per la loro attività laboriosa, ma anzi le sorpassano, e non solo esse, ma le Api eziandìo e le Vespe, e i Castori, e gli animali tutti esperti nell' arte del fabbricare. Ciascuna colonia è composta di un maschio, di una femmina, e di operaj. Sparrmann dà il nome a questi ultimi di *Lavoratori*, e di

Soldati, perocchè ne ha veduti altri lavorare ed altri guerreggiare. I maschi e le femmine non son forniti d'ali, che poco tempo prima di essere atti a riprodurre la specie. Noi incliniamo a credere che quelli chiamati da Sparrmann *Lavoratori*, sieno le larve; e i *Soldati* sieno le ninfe dei Termi bellicosi. Il numero dei primi, giusta questo Autore, è sempre il maggiore. Ogni Soldato ha cento lavoratori. Nel primo stato son lunghi circa tre linee; e venticinque pesano un grano circa. La loro forma esterna, e l'avidità che hanno per il legno, li fe' nominare specialmente da'Francesi, *Pidocchi del legno.* Corrono più veloci d'ogni altro Insetto della lor grossezza, e sono sempre lestissimi nelle loro operazioni.

I *Soldati*, ossia le ninfe, hanno una forma diversa da quella dei *Lavoratori.* Alcuni Autori credettero, che questi fossero li maschi, e li precedenti, Insetti neutri; ma ciò, a parere di Sparrmann è erroneo. I Soldati hanno soltanto soggiaciuto ad un solo cangiamento di forma; e di un grado sonosi avvicinati allo stato perfetto. Allora son molto più grossi, lunghi un mezzo pollice, ed uguali in peso a quindici dei Lavoratori. La forma della testa, e delle mandibole, che il nostro Autore chiama *tanaglie*, offre pure una differenza notabile fra questi due indi-

vidui. Queste parti, nel primo stato, erano evidentemente conformate a rodere e a ritenere i corpi; ma nel secondo, le loro tanaglie hanno esattamente la forma di due lesine molto acute, alquanto dentate; esse non possono servire che a forare o pungere, il che fanno a maraviglia. Imperciocchè queste tanaglie sono solide quanto quelle dei granchi, e stan collocate sur una testa forte e dura quanto il corno, di un color bruno, e più grossa di tutto il rimanente del corpo, il quale sembra trascinarla con molta pena. Ed è ciò, soggiunge Sparrmann, che impedisce, che montino sopra piani perpendicolari.

L'ordine terzo, ossia l'Insetto nel suo stato perfetto, ha cangiato di forma ancor di più che nella prima metamorfosi. La testa, il corsaletto e l'addome son quasi interamente diversi da quelli che hanno i Lavoratri ed i Soldati; ed inoltre l'Insetto è provveduto allora di quattro ali grandi, trasparenti di color bruno, e che al tempo dell'emigrazione devon servirgli per andare in traccia di un nuovo stabilimento (1). Questo Insetto nella nuova forma è differentissimo da quello che era negli altri due stati. Si possono aprire da venti nidi

(1) Ve ne ha una specie con le ali rosse. Questi Insetti escono dei formicaj i più grandi, e sono attivissimi ed industriosi.

senza trovarvi un solo Insetto; e non vi si vedono che subito prima del cominciare della stagione piovosa: a quest'epoca sono soggetti all'ultima metamorfosi, che precede la loro emigrazione. L' Insetto alato è pure diverso di grossezza; il corpo ha circa otto linee di lunghezza; e le ali presso che due pollici e mezzo da un' estremità all' altra. Un Insetto di questi pesa quanto trenta dei Lavoratori. Hanno due grand'occhi molto prominenti, situati in ciascun lato della testa. Se quest'organo, dice Sparrmann, esiste ne' primi due stati, non è visibile; ed aggiunge, che essendo destinati a viver sotterra, non servirebbe loro di veruna utilità; ma diventa necessario in questa lor nuova forma, perchè devono scorrere gl'immensi piani dell'aria, e discuoprire regioni lontane e sconosciute. L'Insetto alato esce del suo nido quando comincia la stagion delle pioggie, e di rado aspetta la pioggia seconda o la terza. Se la prima cade nella notte e lasci quindi molta umidità, la successiva mattina, tutta la superficie della terra, e specialmente quella delle acque ne son coperte. E perchè le loro ali non son fatte che per reggerli una qualch'ora, e dopo il levar del Sole non se ne trovan di molti che le abbiano conservate; ammeno che non continui il mattino ad essere piovoso. Si vedono qua e là sparsi ed isolati, andare volando da un luogo

all'altro. Pare che una stessa inquietudine gli agiti, quella cioè di evitare i lor numerosi nimici, principalmente una specie di Formica, che sopra ciascun arboscello, sopra ciascuna foglia dà la caccia a questi miseri Insetti; de'quali è probabile, che di parecchi milioni, ad una sola copia non sarà dato di trovare un luogo di sicurezza per compiere un luogo di sicurezza per compiere alla prima legge di Natura, e produrre una successione novella.

I Termi hanno non solo per nemici gli Uccelli, le Formiche di ogni specie, i rettili carnivori, e tutti gl'Insetti, ma gli abitatori di parecchie contrade, e particolarmente quelli della Guinea, che se ne cibano (1). Tuttavia

(1) Loenig nel suo Saggio sulla Storia degl'Insetti, racconta, che in alcune parti delle Indie orientali si fa prendere ai vecchi la regina delle Termiti (così egli chiama le femmine di questi Insetti); e che quei del paese tengono il seguente metodo, onde prendere gl'Insetti alati prima del tempo di loro emigrazione. Fanno due fori nel nido, l'uno contro a dove soffia il vento, e l'altro nella parte opposta; a coteste due parti adattano un vaso cui hanno sfregato con un'erba aromatica; e dal lato del vento accendono sostanze di un odore dispiacevole: così riescono a cacciare entro il vaso non solo quest'Insetti, ma talvolta anche Serpenti dal cappuccio; epperò stanno in molta guardia, quando levano il vase. Con questo metodo prendono molte Termiti, di cui fanno con della farina varie vivande, che vendono per vil prezzo al popolo. Koenig aggiunge, che nell'epoca, in cui di queste vivande ve ne ha gran copia, l'abuso che se ne fa, produce una

con tanta loro destrezza, dice Sparrmann, quest'Insetti dimenticano talvolta il lor pericolo. La maggior parte non ha più le ali; ma corrono velocissimi i maschi dietro alle femmine senza pensiero allora veruno di nemici. Osservò talvolta due maschi inseguire una femmina, e disputarsene con ardor la conquista, Ma seguita la metamorfosi sono assolutamente

colica epidemica, accompagnata da dissenteria, che in tre o quattro ore uccide.

Gli Africani sono meno ingegnosi sia nel farne caccia, che nell' imbandirli. S' accontentano di raccoglier quelli che cadono nelle acque, in tempo di loro emigrazione. Ne riempiono di grandi caldaje, e li fanno abbrostiare a fuoco lento entro pentole di ferro, rimovendoli come si usa di fare il caffè. Se ne cibano senza verun apparecchio, nè salsa, e li trovano deliziosi. Li traugugiano a maui piene. Il nostro Autore molte volte ne gustò preparati in questo modo, e gli parvero cibo delicato, nutritivo e sano. Sparrmann soggiugne, che qualche volta sono più dolci, ma non però sì grassi, nè sazievoli come il Verme palmista, ossia la larva del *Curculio palmarum*, che è imbandigione delle migliori mense delle Indie occidendali, e specialmente di quelle dei Francesi, ed è vivanda la più dilicata di quelle contrade. Di seguito a questa nota troviamo, che Sloane dice, che il Verme del cotone è riputato dagl'Indiani e dai Negri più dilicato ancora della midolla. È un grosso Verme bianco, cioè la larva della *Lamia tribulus* di Fabricio, che vien recata dall'Africa, dove questo Autore mangiò di detti vermi abbrustiati.

Molti Viaggiatori s'accordano intorno al sapore squisito delle Formiche bianche: il trovano un mangiare dilicatissimo e buono. Uno di essi ne fa confronto con la midolla inzuccherata; un altro con la crema pure inzuccherata, o con una pasta di mandorle dolci.

degenerati. Un Insetto il più attivo, il più industrioso, il più ardente a predare, il più feroce che v'abbia in fra i piccioli animali, ad un tratto diventa il più innocuo, e il più stupido, incapace di resistere anche al più minimo Insetto. Viene attorniato da un migliajo di Formiche, che il traggono vittima ai loro nidi. Alcuni tuttavia hanno la fortuna di scampare da tanti pericoli. Sono incontrati da alcuni Insetti lavoratori, che corrono di continuo vicini alla superficie della terra entro gallerie coperte, e salvati da essi, vengono *eletti* re e regine di nuovi dominj. Tutti quelli però, che non sieno per tal guisa salvati, periscono infallantemente entro il termine di un giorno. Gli è perchè i lavoratori proteggono questa fortunata coppia nel giorno del comune massacro, ed anche per un lungo tempo dopo che Sparrmann credè conveniente cosa di far uso del vocabolo *eletti*. Subito dopo aver salvata detta coppia, i lavoratori la chiudono in una piccola stanza d'argilla, proporzionata alla loro grandezza, ed alla quale dapprima non lasciano che un piccolo ingresso, che non dà passaggio se non ai lavoratori ed ai soldati. Questi sudditi volontarj s'impongono parimenti l'obbligo di provvedere ai bisogni de'loro sovrani, e a tutti della lor numeresa discendenza, come pure quello di difenderli sino a che la loro famiglia sia in grado di dividere in

parte questa cura con essi. Sparrmann, che non riuscì mai a vedere l' accoppiamento di quest'Insetti, credette che avvenisse dopo essere così salvati: poco dopo quest'epoca, l'addome della femmina, comincia a distendersi gradatamente e ad allargarsi a segno, che in una vecchia regina è mille e cinquecento o due mila volte più voluminoso del rimanente del corpo, ed uguale in peso a venti o trenta mila dei lavoratori. La pelle, tra i segmenti dell'addome, si stende in tutte le direzioni, ed alla fine questi segmenti si allontanano un mezzo pollice gli uni dagli altri; con tutto che dapprincipio la lunghezza dell'addome intero non fosse che di un mezzo pollice. Questi segmenti conservano il lor colore bruniccio, e la parte superiore dell'addome è distinta da righe brune trasversali, disposte regolarmente; gl'intervalli che trovansi fra queste righe sono coperti da una pelle trasparente. Sparrman è d'avviso, che quando l'addome abbia acquistata la lunghezza di tre pollici, la femmina deve allora avere più di due anni di età; e ne ha trovate alcune quasi due volte maggiori di questa misura. L'addome è in questo caso di forma oblunga ed irregolare; è contratto dai muscoli di ciascun segmento: esso è una vasta matrice ripiena d'uova. Questa singolar matrice è molto sorprendente, al dire dello stesso Autore, tanto pel suo mo-

vimento peristaltico, che per la sua grossezza. Emette incessantemente delle uova fino al numero di sessanta in un minuto: ed ha visto delle vecchie regine emetterne ottanta mila e più nel termine di ventiquattr'ore. Quale sorprendente fecondità, se Sparrmann non s'ingannò nel farne il computo!

Il re dopo aver perdute le ali, non muta più di forma, nè pare che più aumenti di grossezza. Tiensi quasi sempre nascosto sotto uno dei lati del vasto addome della femmina: nè sembra che sia oggetto precipuo delle cure di quegli Insetti.

A misura che la femmina emette le uova, queste sono raccolte dagl'Insetti; un sufficiente numero de'quali ne sta in aspettativa nella camera della femmina, o nelle attigue gallerie. Le uova vengono portate in separate stanze, chiamate da Sparrmann *allevatrici*. Quivi i feti, quando sieno dischiusi dall'uovo, sono provveduti di tutto, fino a che sieno in istato di procacciarsi di per sè il loro sostentamento, e di associarsi ai lavori di quell'adunanza.

Dopo aver noi seguito Sparrmann nell'interessante descrizione del Termite bellicoso, ossia Terme fatale di Linnèo e di Fabricio, Specie la maggiore e la più conosciuta in Africa, quella che fabbricasi i nidi più grandi, i più notevoli e in tanto numero nel

l'Isola dei Banani, ed in tutte le parti adiacenti del Continente, e le cui adunanze sono più numerose; ci rimane a esaminare la industria di questi singolari Insetti nel costruirsi i lor nidi.

Fra le cinque Specie di Termiti descritti da Sparrmann, cioè il *fatale*, l'*atroce*, il *distruttore*, il *morditore*, e quello *degli alberi*, altri si fabbricano i nidi sulla superficie della terra, o in parte sopra terra o in parte sotto; altri sui rami degli alberi, e talvolta ad un'altezza grandissima. La forma esterna degli edifizj del Terme *fatale* somiglia ad un picciol monte più o men conico, di elegante struttura, che pare quella di un pane di zucchero. La loro altezza perpendicolare è di dieci in dodici piedi di sopra il livello del terreno; spesso coperti di erbe e di altre piante, i cui semi furon portati dai venti. Ciascuno di questi edificj è composto di due parti distinte, l'esterna cioè e l'interna. L'esterna è una larga squama della forma di un cono, bastevolmente vasta e forte per difendere l'interna parte dalle intemperie dell'atmosfera, ed i Termi, che vi ricoverano, dagli assalti dei loro nimici. Ciascuno di questi edificj è spartito in un gran numero di appartamenti che sono la dimora del maschio e della femmina, il luogo in cui si nutre la loro numerosa progenie, ed in fine i magaz-

zini, che si trovano sempre ricchi di provvigioni. Queste, di prima veduta, sembrano raschiature di legne o di piante; ma in vero son gomme o succhi di piante addensati; queste gomme son raccolte in piccole masse; altre somigliano allo zucchero, che si osserva intorno alle conserve de'frutti; altre a piccole lagrime di gomma. Quelle parti che sono occupate dalle uova e dai feti, sono interamente composte di particelle di legno, che pajono insieme unite dalle descritte gomme. Esse parti sono sodissime e divise in molte cellette di forma irregolare, niuna delle quali è grande un mezzo pollice. Queste son poste intorno agli appartamenti della madre, e il più dappresso possibile. Quando il nido non è che cominciato, sono allora attigue alla camera della femmina. Ma a misura ch'essa emette uova, i lavoratori le allargano o ne costruiscono delle maggiori. I ricoveri o camere allevatrici sono intonacate d'argilla come le stanze dei magazzini; ma l'inviluppo o intonaco è più largo. Nella prima formazione del nido, non sono maggiori d'un guscio di noce; ma nei grandi monticelli sono assai di sovente grosse quanto la testa di un bambino di un anno.

La camera reale è quasi a livello della superficie della terra in distanza uguale per ogni lato dal corpo di casa, e direttamente

sotto il vertice del cono. Tutti gli appartamenti che la circondano, compongono un labirinto complicato, che per ogni parte stendesi ad un piede ed anche più di distanza da cotesta camera. Le stanze sono separate le une dalle altre da gallerie, che comunicano e si prolungano in tutte le direzioni sino allo strato superiore, ché ricuopre il tutto. Le gallerie, o condotti praticati per le più basse stanze, sono più larghi del calibro di un grosso cannone. Tutti sono intonacati di uno strato molto denso della stessa argilla, di cui è formato il monticello. Metton capo a tutti gli appartamenti sì vecchi, che nuovi; discendono sotterra fino alla profondità di tre o quattro piedi E di qui i lavoratori prendono la ghiaja fina, la quale, lavorata dalla lor bocca, prende la consistenza di uno smalto, e diventa un'argilla solida e pietrosa, di cui il monticello e tutte le stanze sono costrutte, eccettuate le camere allevatrici. Le gallerie sotterranee sono i principali passaggi per dove i lavoratori ed i soldati vanno e ritornano, portando legne, smalto, acqua ed altre provvigioni. Questi Insetti pongon cura in dare a detti passaggi un pendìo dolce perchè i lavoratori non possono che con moltissima difficoltà salire sopra un terreno perpendicolare, e i soldati nol possono in veruna modo.

Altri nidi pure si veggono di forma ci-

lindrica, alti due piedi circa e son costrutti dai Termi *atroce* e *morditore*. La forma esteriore di questi nidi è più straordinaria di quella dei nidi del *fatale*; ma l'interiore non è così bene distribuita. Questi cilindri sono tanto sodamente costrutti, che piuttosto si rovesciano da'fondamenti, di quello che rompersi nel mezzo. Quelli costrutti dal Terme *degli alberi* non somigliano nè per la forma nè per la sostanza, onde son fatti, a queste due sorte di nidi. Sono sferici e formati sugli alberi. Talvolta sono posti tra varj rami, e bene spesso sopra un solo, cui circondano, all'altezza di settanta o ottanta piedi. Se ne veggono di così ampj, quanto un caratello da zucchero; nondimeno di questa ampiezza sono rari. Si compongono di particelle di legne, di gomme varie, e di succhi d'alberi, di cui gl'Insetti formano una pasta, colla quale costruiscono delle piccole cellette irregolari. Questi nidi rinchiudono un'immensa quantità d' Insetti giovani e vecchi. I natii del paese ne vanno in cerca per nudrirne il pollame. Tutti questi nidi comprendono, come quelli del *fatale* tre sorte d'individui. I Termi degli alberi collocano qualche volta i loro nidi sui tetti, o sopra qualche altra parte delle case, e vi recano di gran danni; ma la Specie maggiore è la più distruggitrice; si introducono sotterra, scendono nei fondamenti

delle case, e dei magazzini, penetrano nelle palanche che formano i lati degli edificj, le forano da un'estremità all'altra e le vuotano interamente. Altri entrano nelle travi, giungono fino al tetto, divorano le foglie, ed i rami di palma, i quali servon di cuopritura; e così in breve tempo rovinano una casa da capo a fondo. Nè si accorge del danno che quando è inutile il rimedio; imperocchè questi Insetti non forano mai la superficie in veruna parte; di modo che un'asse per grossa un pollice, che par solida, non ha più il peso che di due fogli di cartone. Quando i Termi degli alberi entrano in un forziere, spesso vi fanno i lor nidi; il guastano a lor talento, e distruggono tutto ciò che vi trovano. Di rado fanno lor guasti negli alberi ancor verdeggianti, e secondo che Sparrmann presume, non mai prima che nelle radici non apparisca un qualche segno di corruzione. Questo Autore, in fine dice, che è quasi impossibile di nulla lasciare di penetrabile sul terreno, che possa dirsi sicuro da essi. Ponghansi dove si voglia, che sapranno ben essi, prima dell'indomani, scuoprirlo, e comunemente tra non molto viene distrutto. Le foreste non rimangono gran tempo impedite dagli alberi rovesciati; e la distruzione totale delle città abbandonate, e così compiutamente operata, che in due o tre anni son rendute non altro che

legnami ammonticchiati: e ammenochè non siasi fatto uso di travature di ferro, cui non riescono ad offendere, non rimarrà più vestigio di casa veruna. Il primo oggetto, che si para innanzi, e che desta maraviglia, al primo aprir che si faccia di uno de'nidi di questi insetti, si è la condotta de'soldati. Se facciasi una breccia in una delle parti più deboli del monticello, e che ciò si operi con qualche forza; nello spazio di due o tre secondi, un soldato compare; gira ivi intorno, e qualche volta rientra quasi per dar allarme; ma per lo più è seguito da due, o tre altri, che corrono in disordine più velocemente che possono. Questi sono tosto seguìti da una truppa numerosa, che esce quanto più prontamente la fatta apertura gliel concede: Sparrmann dice, che è difficil cosa il descrivere la furia di questi Insetti. Sovente avviene che nel loro corso precipitoso si lascian sfuggire la preda, e rotolan lungo i lati del cono; ma tosto riponsi in cammino, e mordono tutto ciò che incontrano. Fino a tanto che si continui a far breccia, stannosi nella più violenta agitazione. Se uno d'essi riesce ad attaccarsi a qualche parte del corpo d'un uomo, ne fa uscire in un attimo tanto sangue da equivalere al peso intero del corpo dell'Insetto. di prima giunta configge profondamente le mascelle nella parte a cui si attacca, nè più se

ne separa; e lascia prima mettersi in brani, di quello che fare il menomo tentativo per salvarsi. Se più non si faccia breccia, in meno di mezz' ora essi rientrano.

Tale si è la Storia di quest' Insetti distruttori, la cui industria però non si può abbastanza ammirare. Noi daremo il disegno del Terme *fatale*.

TERME FATALE: (1)

Termes Fatale.

Questo Insetto è, al di sopra, di un color bruno; le antenne sono lunghe quanto il

(1) Il Rossi descrive un Terme col nome di *Lucifugo*, che di Giugno vive in società nei tronchi delle selve, che cominciano ad imputridire; nella qual società innumerabili alati ne vide vivere con altri attèri della stessa conformazione degli altri di sua schiatta. E siccome le ali facilmente si seccano e cascano, perciò scoperti ed esposti i loro monticelli, facilmente abbandonano il soggiorno, nè più vi si trovano il giorno dopo. Lo dice simile al *fatale*, ma meno grande cinque volte e prossimo al *testaceo*. E sebbene le descrizioni di quelli possano, in certo modo, convenire, diverso per altro ne sembra. Esso ha la testa liscia e pulita, le antenne a forma di monile di color fosco, col secondo articolo più lungo, gli occhi piccoli. Il suo torace è nero, largo quanto la testa, ma cortissimo, fatto in tondo, senza angoli, è schiacciato in ambe le parti. L'addome è fosco nero. I piedi sono neri colle tibie e coi tarsi pallido-rossi. Le ali sono quasi rugose e fosche, tre volte più lunghe del corpo. Soggiunge poi darsene altre Specie colla testa rossiciccia, col torace bianchiccio dalla parte davanti, della stessa statura,

corsaletto, che è composto di tre segmenti; l'addome è grosso, cilindrico, le ali pallide; l'orlo esterno delle superiori è setaceo; le zampe sono di mediocre lunghezza.

Si Trova nell'Indie, ed in Africa.

Noi rimettiamo i nostri Leggitori alle Nozioni generali sui Termi perchè ne conoscano le abitudini.

e grandezza, che non ha mai veduti abitare insieme con il primo. E quindi è in forse se sia una varietà od una nuova Specie. Col nome poi di *Hemerobius pulsatorius*, descrive il Terme pulsatorio di Linnèo, *Pidocchio del legno vecchio* di Geoffroy, attèro con bocca rossa ed occhi gialli, che dice abitare negli erbaj e tra gl'Insetti conservati, che velocemente corre, e si nasconde dappertutto; Insetto da temersi da qualunque Collettore di Entomologìa.

CARATTERI DE'GENERI

DELL'ORDINE DEGL' IMENOTTERI

PRIMA SEZIONE

Bocca senza tromba.

Formica.

Antenne filiformi, tagliuzzate; la prima articolazione lunghissima e cilindrica.
Quattro antennette corte, filiformi. Le anteriori un po'più lunghe, composte di sei articolazioni uguali; le posteriori di quattro.
Ventre congiunto al corsaletto da un pedicciuolo; piccola squama prominente fra altre due.
Niun'ala nei Neutri o Muletti.
Tre piccioli occhi lisci.

Mutilla o Falsavespa.

Antenne corte filiformi; prima articolazione lunga.
Quattro antennette disuguali; le anteriori un

po' più lunghe, composte di sei articolazioni; la terza delle quali conica e molto grossa, l'ultima cilindrica, e più sottile; le posteriori composte di quattro articolazioni moniliformi, l'ultima delle quali più piccola.

Pungolo semplice e fortissimo, nascosto nell'addome.

Niun'ala nei Neutri o Muletti.

Tre piccioli occhi lisci.

Calabrone.

Antenne corte, filiformi; prima articolazione lunga e cilindrica, le altre cortissime.

Quattro antennette disuguali; le anteriori composte di sei articolazioni, la seconda, la terza e la quarta grosse e coniche; le posteriori composte di quattro articolazioni, delle quali la prima sottilissima alla base.

Pungolo semplice, puntuto, nascosto nell'addome.

Tre piccioli occhi.

Vespa.

Antenne filiformi, tagliuzzate; la prima articolazione lunga e cilindrica, la seconda lunga e quasi conica.

Quattro antennette filiformi; le anteriori un po' più lunghe, composte di sei articolazioni; le posteriori di quattro, l'ultima delle quali brevissima e piccolissima.

Pungolo semplice e molto puntuto, nascosto nell'addome.

Corpo senza peli.

Tre piccioli occhi lisci.

Leucopside.

Antenne corte, diritte, un po' più grosse all'estremità; articolazioni corte e poco distinte.

Quattro antennette corte; le anteriori composte di quattro articolazioni, le posteriori di tre.

Ventre congiunto al corsaletto per mezzo di un pedicciuolo corto.

Pungolo triplice, ricurvo, rialzato, e applicato sul ventre nella femmina. Tre piccoli occhi lisci.

Criside.

Antenne corte, filiformi; la prima articolazione un po' più lunga, le altre corte ed uguali.

Quattro antennette filiformi, disuguali; le anteriori una volta più lunghe, composte

di cinque articolazioni; le posteriori di quattro, la prima delle quali appena distinta.
Ventre congiunto al corsaletto da un pedicciuolo corto.
Pungolo semplice, puntuto, nascosto nell'addome.
Tre piccoli occhi lisci.

Tifia.

Antenne corte, filiformi, rivolte a spira; la prima articolazione alquanto più grossa e più lunga.
Quattro antennette disuguali, filiformi; le anteriori un po' più lunghe, composte di sei articolazioni uguali, le posteriori di cinque.
Ventre congiunto al corsaletto da un pedicciuolo corto.
Pungolo semplice, nascosto nell'addome.
Tre piccioli occhi lisci.

Evania.

Antenne filiformi assai lunghe; la prima articolazione lunghissima, quasi cilindrica; le altre corte, uguali, poco distinte.
Quattro antennette disuguali; le anteriori più lunghe, filiformi, composte di sei arti-

colazioni; le posteriori di quattro, l'ultima delle quali è terminata in massa.

Ventre compresso, quasi triangolare, congiunto al corsaletto da un picciuolo lungo.

Pungolo picciolissimo, nascosto nell'addome.

Tre piccoli occhi lisci.

Icneumone o Larvicida.

Antenne setacee, lunghe, vibratili; articolazioni numerose, brevissime, poco distinte.

Quattro antennette disuguali, filiformi; le anteriori alquanto più lunghe, composte di sei articolazioni; le posteriori di quattro.

Ventre congiunto al corsaletto da un pedicciuolo lungo e sottile.

Pungolo flessibile, lungo e diviso in tre pezzi nella femmina.

Tre piccioli occhi lisci.

Urocere.

Antenne filiformi; articolazioni corte, uguali, cilindriche e distinte.

Quattro antennette brevissime, disuguali; le anteriori composte di due articolazioni uguali; le posteriori di quattro, le ultime delle quali più grosse.

Ventre congiunto al corsaletto, e terminato da una punta forte, alquanto acuta.

Pungolo dentellato, nelle femmine nascosto sotto una guaina scavata a grondaja.
Tre piccioli occhi lisci.

Cimbice.

Antenne a massa, un po' più corte del corsaletto.
Quattro antennette filiformi; le due anteriori alquanto più lunghe, composte di cinque articolazioni; le due posteriori di quattro.
Ventre congiunto al corsaletto.
Pungolo dentellato, nascosto nell' addome nelle femmine.
Tre piccioli occhi lisci.

Tentride.

Antenne filiformi; più lunghe del corsaletto; articolazioni uguali, distinte, cilindriche.
Quattro antennette disuguali, filiformi, le anteriori più lunghe, composte di sei articolazioni; le posteriori di quattro.
Ventre congiunto al corsaletto.
Pungolo dentellato, nascosto nell'addome.
Tre piccioli occhi lisci.

Diplolepo.

Antenne filiformi, lunghe; quattordici articolazioni cilindriche, uguali e molto distinte.

Quattro antennette corte; le anteriori filiformi, composte di cinque articolazioni uguali, le posteriori di tre, e l'ultima a massa.

Ventre alquanto compresso.

Pungolo nascosto fra due lamine del ventre.

Tre piccioli occhi lisci.

Cinipo ossia Gallivespa.

Antenne filiformi, tagliuzzate; prima articolazione lunghissima, e cilindrica; la seconda piccola; le altre corte, uguali, poco distinte.

Quattro antennette corte, disuguali, quasi in massa; le anteriori un poco più lunghe, composte di sei articolazioni, le posteriori di cinque.

Ventre alquanto compresso.

Pungolo curvo e nascosto fra due lamine del ventre.

Tre piccioli occhi lisci.

SECONDA SEZIONE

Bocca con tromba.

Calcide.

Antenne corte, filiformi, alquanto grosse nell'estremità; prima articolazione più lunga e cilindrica.
Quattro antennette filiformi; le anteriori un poco più lunghe, composte di sei articolazioni quasi uguali, le posteriori di quattro.
Ventre quasi globuloso, congiunto al corsaletto da un lungo pedicciuolo.
Pungolo nascosto nell'addome; coscie posteriori rigonfie.
Tre piccioli occhi lisci.

Sphex o Vespajuola.

Antenne alquanto più lunghe del corsaletto, filiformi, a spira; undici articolazioni uguali cilindriche, distinte.
Quattro antennette filiformi, quasi uguali; le anteriori un po' più lunghe, composte di sei articolazioni, le posteriori di quattro.

Ventre congiunto al corsaletto da un pedicciuolo più o men lungo.

Pungolo puntuto semplice, nascosto nell' addome.

Tre piccioli occhi lisci.

Scolio.

Antenne grosse, filiformi, alquanto rigonfie nel mezzo; prima articolazione allungata, le altre appena distinte; corte e uguali, e cilindriche.

Quattro antennette corte, alquanto più grosse alla base; le anteriori composte di sei articolazioni, le posteriori di quattro.

Ventre congiunto al corsaletto da un pedicciuolo corto.

Pungolo semplice, fortissimo, molto acuto, nascosto nell' addome.

Tre piccioli occhi lisci.

Tinno.

Antenne corte, cilindriche; la prima articolazione corta, grossa, quasi rotonda, le altre uguali, poco distinte.

Quattro antennette uguali, filiformi; le anteriori composte di quattro articolazioni; le posteriori di tre.

Ventre congiunto al corsaletto da un pedicciuolo corto.

Pungolo picciolo, semplice, nascosto nell'addome.

B E M B I C E.

Antenne filiformi, corte; prima articolazione lunga e cilindrica; le altre corte ed uguali.

Quattro antennette corte, disuguali, filiformi; le anteriori composte di sei articolazioni; la penultima delle quali cortissima; le posteriori composte di quattro, delle quali le due ultime più corte delle altre.

Ventre congiunto al corsaletto da un pedicciuolo corto.

Pungolo semplice puntuto, nascosto nell' addome.

Tarsi anteriori ciliati.

Tre piccioli occhi lisci.

A N D R E N A.

Antenne corte, filiformi; prima articolazione lunga, sottile alla base; la seconda piccolissima, le altre uguali, cilindriche.

Tromba divisa in tre pezzi; sorbitoj chiusi in una guaina.

Quattro antennette filiformi, disuguali; le anteriori composte di sei articolazioni, le posteriori di due.

Pungolo semplice, nascosto nell' addome.
Tre piccioli occhi lisci.

A p e.

Antenne filiformi, corte, tronche; la prima articolazione lunghissima, le altre corte, uguali.
Tromba divisa in cinque pezzi; sorbitoj liberi; chiusi alla lor base in una guaina.
Quattro antennette setacee, brevissime; le anteriori composte di sei articolazioni; le posteriori di cinque.
Pungolo semplice, molto puntuto, nascosto nell' addome.
Tre piccoli occhi lisci.

E u c e r a.

Antenne lunghe, filiformi; articolazioni uguali, quasi cilindriche.
Tromba divisa in sette pezzi; sorbitoj liberi.
Quattro antennette corte, filiformi, disuguali; le anteriori un po' più lunghe, composte di sei articolazioni; le posteriori di due.
Pungolo semplice e puntuto, nascosto nell'addome.
Tre piccioli occhi lisci.

Nomade.

Antenne filiformi, corte; prima articolazione alquanto più lunga delle altre.

Tromba divisa in cinque pezzi; sorbitoj liberi.

Quattro antennette filiformi brevissime; le anteriori composte di sei articolazioni, e le posteriori di quattro.

Pungolo semplice, puntuto, nascosto nell'addome.

Tre piccoli occhi lisci.

ORDINE TERZO

DEGL' IMENOTTERI.

Gl' Insetti i più industriosi, i più coraggiosi, e che più interessano la curiosità nostra, han luogo nell' Ordine numeroso degl'Imenotteri. Gli è soprattutto fra questi che s' incontrano Specie dotate di un istinto che pare accostarsi ad una sorta d'intendimento. Perciò in ogni tempo furono osservati con molta attenzione, e parecchi di loro furono soggetto d'un' ammirazione talvolta esagerata. Forse che le Api, le Vespe, gl' Icneumoni, gli Sfex, i Cinipi non offron essi molti fatti singolari e veri, ad eccitare la curiosità dell' uomo, anche il più indifferente ai fenomeni della Natura? E perchè conveniva render sospetta la verità, vestendola degli ornamenti della favola?

Noi daremo la Storia degl' Imenotteri, priva di tutti quanti gli ornamenti inutili e strani, e speriamo, che ci rimarranno bastevoli fatti singolari onde interessarne l' uomo

anche il più superficiale, ed a richiamar l'attenzione di chi è avvezzo ad accuratamente osservare i fenomeni della Natura.

Sebbene molti Imenotteri sieno forniti di colori metallici molto lucenti; non sono però gl'Insetti i più belli: e per siffatte qualità non s'avvicinano ai Coleotteri nè alle Farfalle. Tanto nei più piccoli animali, come negli uomini, di rado si trova bellezza esteriore congiunta, nello stesso individuo, con grandi qualità morali.

Le Api, le Formiche, i Bombici da seta, non sono adorni del colore dell'oro, nè d'altri colori lucenti, che si veggono sulle stupide Cetonie, sui Bupresti, sulle Cantaridi, ecc. La virtù e i talenti necessariamente non derivano da grandi ricchezze. Questo sollievo pare riserbato da Natura al povero; come se ne veggono ad ogni istante esempj anche negli animali. Quelli che furono i più splendidamente ornati, di rado sono i più industriosi o i più utili.

Ma se i colori di quasi tutti gl'Imenotteri sono appannati; le loro membra però son agili, e gli rendon leggieri e svelti nei lor movimenti.

Hanno quattro ali membranose; le ramificazioni nervose che sostengono la membrana sottile e trasparente, che forma queste ali, sono men numerose, meno riunite che

nei Nevrotteri. Queste ramificazioni nervose partono dalla base dell'ala, divergendo; e formano solamente fra loro alcune sorte di riunioni. Per questa conformazione delle ali, lor venne dato il nome d'*Imenotteri*, che significa ali membranose all'ultimo grado; ed è uno de' caratteri distintivi di quest'Insetti. Certamente è difficile il fissar limiti fra queste due conformazioni dell'ali; ma siffatto carattere, come vedremo, non è solo. La grandezza delle quattro ali è molto diversa. Le inferiori, che possono chiamarsi anche posteriori, sono molto più piccole delle superiori: le une e le altre sono strette, particolarmente alla loro inserzione; e poco grandi in paragone di quelle dei Nevrotteri. Ma tale conformazione non è di alcuno impedimento a quest' Insetti per volare leggieri e con rapidità, e meglio anche di certi Nevrotteri ad ali grandi, cioè a dire, de' Panorpi, Mirmeleoni, Ascalafi, e delle Perle, ecc.

La testa degl'Imenotteri è grossa, sovente più larga del corsaletto: gli occhi prominenti, e soprattutto quelli a reticella. Hanno tre piccoli occhi lisci, posti sulla sommità della testa.

Le antenne sono di rado filiformi; un po' lunghe e quasi sempre piegate a gomito, o come tronche in mezzo.

Le differenti parti, che generalmente

compongono il corpo degl' Insetti, sono distintissime.

La testa, di cui noi abbiam ora parlato, è posteriormente tronca di tutto punto, e si attiene al corsaletto soltanto per mezzo di un tubo sottile e brevissimo: sovente il corsaletto è convesso, e qualche volta come diviso in due parti; la più sottile è la posteriore; separata dall' anteriore da un solco trasversale molto profondo.

L' addome è quasi sempre ovoide e oblungo, formato di anelli squamosi distintissimi, disposti gli uni sopra gli altri.

In alcuni Imenotteri l'addome è lungo, stretto e mobilissimo, e nondimeno suscettibile di molta attività: non s' attiene al corsaletto che per un pedicciuolo così sottile, che può paragonarsi ad un filo. Di tal sorta è quello di alcune Vespe, Sfex ed Icneumoni.

Si dura fatica a concepire, che un tubo così sottile dar possa passaggio all' esofago, ai nervi, ai vasi aerei e ai tendini; che devon essere forti e in molto numero, giacchè i movimenti dell' addome sono moltissimo svariati.

A siffatta disposizione gl'Imenotteri debbono quella sorta di eleganza, che quasi sempre è compagna della snellezza e della vivacità

E queste facoltà vengono accresciute dalla forma e disposizion delle zampe, le quali sono sempre a sufficienza lunghe; e sembrano partire da un medesimo punto dalla parte posteriore del corsaletto. Quella parte dalla zampa, a cui demmo il nome di *anca*, è più lunga e più visibile negl'Imenotteri, che nella maggior parte degli altri Insetti. Le zampe sono sottili, e le posteriori qualche volta un po' rigonfie. In altre Specie sono le anteriori dilatate; e da quanto abbiam detto nelle Nozioni preliminari, si può indovinare la cagione, e la conseguenza di questa struttura. Solamente ne'maschi di alcune Specie si vede la dilatazione delle zampe anteriori; questa serve a facilitare l'accoppiamento. Il rigonfiamento delle coscie posteriori, dà ai Cinipi, ed ai Calcidi, una grande attitudine a spiccar salti.

Alle parti descritte, altra se ne aggiunge, la quale non trovasi in veruna altra specie d'Insetti: la quale per ciò diventa un eccellente carattere distintivo degl'Imenotteri: questa è il pungolo bene spesso acutissimo che le femmine di tutti questi Insetti hanno all'estremità dell'addome.

Abbiam già descritta in modo generale la conformazione di detto pungolo, e ci asterremo dal nuovamente descriverlo. Noi ci accontenteremo di ripetere, che negl'Imenotteri

sta nascosto nella parte anteriore dell'addome, ed allora suo principal uso è d'essere un'arme difensiva: ora in altre Specie rimane costantemente visibile, e talvolta è assai lungo; serve allora di canale conduttore per le uova. Gli è coll'ajuto di questo strumento, vario nella forma e nella posizione, che gl'Imenotteri traforano i vegetabili, e la pelle degli animali, penetrano nei fori e nelle fessure profonde, ed in tutti gli altri luoghi dove voglian deporre le uova.

Da quanto abbiamo più sopra detto, facilmente si comprende, che la maggior parte degl'Imenotteri hanno il corpo svelto ed agile, sostenuto da lunghe zampe, portato da ali, il cui rapido movimento supplisce alla estensione; e facilmente pur si comprende come l'ottima vista onde sono dotati, e l'acuto pungolo, di cui il loro addome mobile è armato, render li debba più ardimentosi. Vedremo ora qual uso facciano di queste membra per la conservazione e moltiplicazione della propria Specie. Imperciocchè questo è l'unico scopo degli animali, i quali si servono dei mezzi, compartiti lor da Natura per soddisfare ai loro pochi bisogni. La Storia di un animale è compiuta, quando si è parlato del suo modo di conservarsi e di moltiplicare.

Gli alimenti degl'Imenotteri sono, come

quelli di quasi tutti gli altri Insetti, di due sorte, animali e vegetabili; ma tutti non ne usano in ugual modo. Poichè gli uni li prendono solidi, e gli altri liquidi. Di qui ne viene, che i loro organi della manducazione sono di due conformazioni differenti.

Ma siccome gl'Imenotteri formano un ordine d'Insetti assai distinto, e d'altronde è noto, che la bocca è un organo molto importante, per non differire di molto in Insetti dell'Ordine medesimo; la Natura così ha saputo adattare quella degl'Imenotteri ad usi, che sembrano opposti; senza punto cambiare il principio, sul quale fu costrutta la bocca di questi Insetti. Laonde, sebbene realmente alcuni tritino i loro alimenti, ed altri li prendan liquidi, non perciò hanno gli uni la bocca a mascelle, e gli altri a tromba, o a sorbitojo. La bocca di quest'Insetti è composta delle stesse parti: queste sole parti vengono modificate, come osserveremo, prendendo una Vespa per confronto.

Nella parte superiore della bocca, o piuttosto anteriore, vi ha un labbro superiore concavo, poscia due mandibole assai forti e dentellate; al di sotto due mascelle quasi interamente membranose sul loro dorso; ed in una assai visibile incavatura stanno i palpi anteriori. In fine la bocca posteriormente è chiusa dalla parte, che noi abbiam chiamato

labbro inferiore, ed è quasi tutta membranosa e fornita all'estremità di palpi posteriori.

Fino ad ora questa bocca non pare essere diversa da quella degl'Insetti a mascelle, chiamati *Coleotteri*. Ma negl'Imenotteri si osserverà, che le mascelle ed il labbro inferiore sono fermi alla base, e formano per tal guisa una sorta di canale.

La differenza che passa tra la bocca delle Api che, per così dire, lambiscono le sostanze zuccherine, di cui si nutrono, e quella delle Vespe, pare, di prima veduta, enorme: le prime sembrano avere una lunga lingua o tromba. Non è questo il luogo di descrivere la curiosa struttura della bocca delle Api, ma vedremo a suo tempo consistere questa differenza soltanto nelle proporzioni delle mascelle e del labbro inferiore; che sono assai lunghi negl'Imenotteri, i quali, come le Api, pajon forniti d'una lingua.

Sebbene tutti gl'Imenotteri non si nutrano di sostanze solide, come abbiam detto; tutti nondimeno hanno mandibole cornee e assai forti. Ma se loro non servono a tritare gli alimenti, le adoperano a preparare i materiali, dei quali si servono in costruire i lor nidi.

L'accoppiamento di quasi tutti gl'Imenotteri è pochissimo conosciuto; e l'igno-

ranza in cui siamo sopra ciò, ci rincresce tanto più, che tale accoppiamento deve sicuramente presentare de' fatti rimarchevoli, in una classe d'Insetti, le cui femmine, sovente più grosse de' maschi, sono armate di pungoli pericolosi o molesti. Queste sono quasi sempre in minor numero. La Natura, per lo più moltiplica le sue produzioni, in ragione delle difficoltà ch' esse incontrar devono a compiere allo scopo pel quale furon create, e secondo l' importanza che vi pone nel vederle eseguite. E perciò sembra, con questa moltiplicità di maschi fra parecchie Specie d' Imenotteri, ci voglia indicare, che l'accoppiamento incontra in questi Insetti maggiore difficoltà che negli altri animali.

Le femmine, in gener le, sono osservabili per la loro grossezza, per la piccolezza degli occhi, e della lor testa. Al contrario i maschi hanno la testa e gli occhi più grossi; ma sono costantemente privi del pungolo, del quale le femmine sono assai bene armate.

Se la cura, che suolsi prendere degli oggetti, è per lo più effetto degli ostacoli, che si frapposero a conseguirne il possedimento; pare che Natura lo indichi con quelli, che esistono nell' accoppiamento degl' Imenotteri, e con la preveggente e industriosa tenerezza da lei ispirata alle madri di molti di quest' Insetti pei loro figli. Infatti fra gl' Ime-

notteri, e forse unicamente fra essi, vedesi nelle madri una tenerezza quasi uguale a quella, che noi con piacere osserviamo negli animali di sangue caldo. Ed amiamo di ritrovare in loro questo sentimento, perchè sembra fatto per condurre a felicità, e altresì vi pare così inerente, che gli stessi dispiaceri che ne prevengono dall'eccederne, traggono spesso con sè una sorta di consolazione.

La maggior parte di queste femmine non solamente si prendon cura di cercare un luogo, in cui le loro larve viver possano nell'abbondanza, e con tranquillità; ma di più costruiscono ad esse abitazioni non meno curiose che solide e proprie agli usi, pei quali son destinate. Una femmina di per sè sola, priva perciò di ogni soccorso; che non ha altri ordigni, che i suoi denti e le sue zampe, gitta i fondamenti d'un'abitazione spaziosa, che deve un giorno destarci maraviglia per la regolarità e struttura sua. Questa madre laboriosa depone le uova in siffatte abitazioni, alcune delle quali sono conosciute col nome di *arnie;* e la madre di un'altra Specie, più coraggiosa, che industriosa, le pone nel corpo di varj Insetti o nell'interno dei vegetabili.

Si può stabilir come regola, dalla quale io non conosco forse una vera eccezione, non

essere mai le uova degl'Imenotteri deposte allo scoperto. Nè i Tentridi si potrebbono citare, come vedremo, contro questa sorta di legge. E se non fanno questi eccezione alla regola; quasi i soli si possono dire che alcun poco se ne discostino.

Le larve degl'Insetti di quest'Ordine sono, per la maggior parte, prive di zampe; o se le hanno, sono sì deboli che non possono servir loro a verun uso. Si comprende che questi animali privi d'ogni mezzo per muoversi, e del soccorso de' loro generatori, i quali per legge stabilita per tutti gl'Insetti, muojono prima che nascono i figli; si comprende, dissi, che sarebbono morti di fame, se la Natura non avesse provvisto alla sussistenza loro con nuovi mezzi anche inaspettati, i quali pur ci provano vieppiù la moltiplicità de'suoi provvedimenti.

Tra parecchi generi d'Imenotteri, si osservano alcuni individui più piccoli degli altri, ma armati, come le femmine, d'un pungolo.

Facendone anatomia si trovano senza organi sessuali; e quando si osservino, si accorge tostamente, che non compiono l'ufficio nè di maschi, nè di femmine. Non potendo quest'individui, chiamati *muli*, o *neutri*, godere de'piaceri che sfiniscono sollecitamente gl'Insetti aventi sesso (imperciocchè muojono

poco dopo averli gustati), conducono una vita più lunga, e ponno vedere, dopo di sè, molte generazioni di maschi e di femmine.

La Natura, privandoli del piacere di compartir l'esistenza a' nuovi esseri, ha loro affidata la cura di allevarli, e di metterli in istato di compiere di per sè interamente il loro uffizio.

Tocca ad essi ad eseguire il vero ed onorato ministero della paternità, poichè si assumono tutte le sollecitudini della tenerezza paterna, e tutta la cura dell'educazione. Questi individui appartengono alla Specie degl'Imenotteri, che vivono in società, e che si formano di grandi abitazioni. Essi lavorano a costruirle, vanno in traccia di alimenti per le larve; le quali, senza piedi, come dicemmo, non ponno uscire del luogo in cui la madre depose le uova, che le conteneva. Essi pure le difendono, e ne hanno cura, mostrandone segni dell' affezion la più tenera.

Questo è il primo mezzo, posto in uso dalla Natura per nutrire le larve apodi di parecchi Imenotteri. Il secondo, più semplice, ha luogo in Insetti di varie classi, e consiste in collocare le larve in mezzo alla sostanza medesima, che servire lor deve di nutrimento. Gl' Imenotteri ottengono in due modi questo successo; alcuni forano la pelle d' un qualche Insetto molliccio, o la scorza

d'un vegetabile. Ivi depongon le uova, da cui ne schiudono le piccole larve, che si nutrono de' succhi che le circondano: fanno morir l'Insetto, che loro li somministra, ovvero fan sorgere sui vegetabili alcune escrescenze, ove il succo rifluisce più abbondantemente.

Altre madri, dotate di una previdenza ancor più ammirabile, rinchiudono le uova in cellette solide, cui esse costruiscono espressamente; le riempiono di nutrimento vegetabile o animale, che deve convenire alla larva che nascerà, e bastare fino al punto dell'intero suo accrescimento. Chiudono ermeticamente la celletta, e muojono dopo aver con questo mezzo ingegnoso provveduto al nutrimento de' novelli Insetti incapaci di provvedersi gli alimenti, cui d'altronde non avrebbono chi loro li recasse.

Dalle cose fin qui esposte, consegue, che le larve degl' Imenotteri, tranne quelle dei Tentridi, e dei Generi simili, sono specie di vermini molli, bianchicci, ovoidi e apodi; che la lor bocca, per lo più consiste in una semplice apertura od in un semplice sorbitojo; che perciò quasi tutte si nutrono di sostanze liquide, che trovano nei corpi, dove la madre le ha deposte, od in quelli che ha messi per provvigione a lato di esse; ovveramente vivono di alimenti ugualmente liqui-

di, arrecati loro, e rigurgitati in bocca da una terza specie d' individui, chiamati *neutri*, dopo aver questi fatto ai detti alimenti subire una convenevole alterazione.

Le larve di alcuni Imenotteri hanno la facoltà di filarsi un bozzolo composto di una seta finissima e sempre poco densa. Altre si mutano in crisalide rasa di peli. La loro crisalide è dell' Ordine di quelle che sono immobili, in cui però le parti dell'Insetto perfetto non solamente sono visibili, ma distintissime e divise le une dalle altre, quantunque involte da una pellicella, che tutte le cuopre. La metamorfosi degl' Imenotteri è dunque compiuta nel senso dell'accettazione, che abbiamo convenuto di dare a questa parola.

Gl' Imenotteri di primavera sono in piccol numero. La maggior parte delle Specie, in ciascun anno, si riproducono per mezzo delle madri fecondate, le quali han passato l' inverno nascoste in qualche foro. Dunque conviene che abbiano avuto il tempo di costruirsi di per sè un'abitazione; d' ivi emettere le uova, di allevare i loro figli, perchè questi Insetti possano apparire in numero considerevole. Epperò è sul finir d'estate che si veggono in copia aleggiare intorno ai fiori; dai quali, per la maggior parte, succhiano la sostanza zuccherina; oppure intorno ai frut-

ti, cui divorano. Niuno si nutre di sostanze corrotte o secche.

Quest'Ordine è assai abbondante di Specie. I Generi son difficili a ridursi a caratteri, e lo sono ancor più le Specie prive di colori rimarchevoli e distinti. La differenza notabilissima che passa tra i maschi, le femmine ed i neutri, ne accresce la difficoltà; il che produsse moltissimi errori, e duplicazioni.

Questi errori saranno ancora per lungo tempo difficili ad evitarsi; giacchè l'esame di quest'Insetti incontra di grandi difficoltà: e la Storia delle Api ce ne somministra le più convincenti riprove. Da parecchi secoli gli uomini i più dotti, i più pazienti, i migliori Osservatori fecero studio dell'Api; insetti domestici, che sono stati racchiusi a piacimento sotto campane di vetro; tuttavia le abitudini loro non ci sono ancora note perfettamente. Insorgono ogni giorno dubbj su diversi punti della loro Storia; e la riproduzione loro è tuttora coperta da un misterioso velo, con tutto che Réaumur, Schirac, Hubert, ecc., abbiamo tentato ogni sforzo onde via levarlo.

ORDINE TERZO
GL' IMENOTTERI.

PRIMA SEZIONE.

Bocca senza tromba.

GENERE XXIV.

FORMICA: *FORMICA*

Carattere generico: antenne filiformi, piegate a gomito; la prima articolazione lunghissima. — Mandibole grosse con molti denti. — Tromba cortissima, formata di tre pezzi quasi squamosi. — Quattro antennette filiformi; le anteriori composte di sei articolazioni, e le posteriori di quattro. — Pedicciuolo dell'addome, allungato, nodoso, o munito di una squama diritta, rilevata. — Tre piccoli occhi lisci.

Le Formiche hanno due antenne filiformi; piegate a gomito. La prima articolazione molto lunga, le distingue dalle Tifie. I maschi e le femmine sono forniti di quattro ali

membranose, venate, e disuguali; l'addome è congiunto al corsaletto da un pedicciuolo lungo, nodoso, e munito nella parte superiore di un pezzo squamoso rilevato.

Detti Insetti somiglian molto alle Mutille o false Vespe; ma queste hanno la prima articolazione delle antenne più corta; il pedicciuolo dell'addome senza squame e nodosità; e l'ano armato di un pungolo fortissimo, nascosto nel ventre.

Le antenne sono composte di undici o dodici articolazioni, la prima delle quali lunghissima, e le altre corte, cilindriche, quasi uguali, e inserite a qualche distanza dagli occhi: formano un angolo retto, dove si unisce la prima con la seconda articolazione.

Il labbro superiore è corto, coriaceo: le mandibole, cornee, grandi, forti ed arcate.

La testa, che è di mediocre larghezza ne' maschi e nelle femmine, pare più grande nei neutri: ma ciò non proviene che dalla forma strettissima e spinosa del corsaletto, che è largo e convesso nei primi.

L'addome è ovale e composto di cinque o sei anelli distinti. Le zampe sono semplici, di grandezza mediocre; i tarsi composti di cinque articolazioni, e terminati da due uncini.

Le Formiche vivono in società, e in ciò

rassomigliano alle Api ed alle Vespe; lavorano in società non altrimenti che queste, in opere, lo scopo delle quali è l'utilità comune della piccola repubblica, di cui fan parte.

Le abitudini di quest'Insetti che vivono in società, dovean certo destare curiosità negli uomini; e perciò molti scrissero intorno alle loro abitudini: alcuni però sonosi lasciati trasportare dall'amore del maraviglioso. Nel descrivere che faremo alcune particolarità sul modo loro di vivere, avrem cura di via tôrre ciò ch'è falso, senza nuocere all'ammirazione, che eccitar pur devono i procedimenti industriosi di questi piccoli Insetti.

Tutti conoscono le Formiche, e la maggior parte delle loro abitazioni. Osservansi tra le Formiche, individui di tre Specie, cioè neutri, maschi e femmine. I primi sono incaricati di tutti i piccoli lavori, come avviene presso le Api; e perciò è probabilissimo che sieno, come in questo Genere, vere femmine prive di ogni facoltà generativa, come lo indicano i rapporti, che esistono tra gli organi sessuali esterni delle Formiche conosciute fecondatrici, e quelli delle altre impropriamente chiamate *neutri*; questi sono più piccoli e privi d'ali. I maschi, che hanno le ali, sono più grandi, meno però delle femmine, che ne li superano, ed hanno l'ad-

dome grossissimo. Le ali delle femmine sono meno facili da strappare; e sovente esse ne son prive dopo seguito l'accoppiamento.

Le Formiche formano le loro abitazioni in siti diversi. Le une innalzano dei coni di due piedi circa d'altezza nel legno; le altre scavano de' fori sotterra molto profondi. La cavità di un albero infracidito; o le fenditure d'un vecchio muro servono di dimora ad alcune; ed altre la trovano sotto una pietra. Colà vassi a ragunare quella lunga fila di Formiche, che veggonsi sempre in attività, e che seguon tutte il medesimo cammino; le une ritornan cariche, ed altre vanno incontro a queste, onde prender parte al bottino.

Le femmine stannosi nell'interno dell'abitazione, occupate soltanto ad emetter uova, e non ne escono che per accoppiarsi. Questo accoppiamento ha luogo in diverse stagioni, secondo le specie. Variano dalla primavera fino al terminar dell'autunno. Non si è ancor certi, che questa uscita si faccia a sciami, come le Api fanno.

Compiuto l'accoppiamento, i maschi muojono, o almeno non entrano più nel formicajo. Le femmine, al contrario, rientrano, almeno in parte. Allora le operaje strappano a queste le ali, per costringerle in certo qual modo a non abbandonar la repubblica, e a

ivi deporre le uova. Quivi prendon cura di nutrire le larve, dopo che sian nate e difenderle dalle sorprese de'nemici. Le uova sono picciolissime, rotonde, d'un bianco-gialliccio, raccolte in mucchio. Quelle, che vengono emesse nell'ultima stagione, non dischiudono che in primavera. Le larve che escono, sono piccoli vermi bianchi, apodi, grossi, corti, di dodici anelli. Queste larve vengono per lo più chiamate *uova di formica.* La loro testa (se dar si conviene questo nome ad una parte piccola ricurva sul petto), è munita di due denti, di alcune ciglia e di un capezzolo molle, contrattile, con cui esse larve ricevono la imbeccata. La Formica operaja introduce in questo condotto alcuni succhi necessarj al loro accrescimento. Il succo dei frutti, ed il liquor del mele che trovasi presso ai bacherozzoli, sembra formarne la loro base.

Dopo qualche tempo le larve si mutano in ninfa, nelle quali, come nelle crisalidi dei Coleotteri, si scorgono tutte le parti dell'Insetto perfetto.

Le ninfe e le larve non sono suscettibili di alcun movimento; ma se il formicajo viene molestato dall'uomo, o da qualche altro nemico, le operaje trasportano subito nei sotterranei più interni dell'abitazione questi pegni preziosi della prosperità futura della

loro repubblica. Comunemente si crede che le sostanze ammonticchiate dalle Formiche, sieno destinate, a servir loro di nutrimento, durante l'inverno; e quindi si trasse motivo di lodare la loro industriosa preveggenza. Tuttavia è un fatto ora conosciuto e confermato dai migliori Osservatori, che il freddo intormentisce le Formiche, in modo, che le priva della facoltà di far uso di queste provvigioni. Dunque a torto diam loro le nostre virtù, paragonandole a un padre di famiglia, che semina e raccoglie nella buona stagione per i bisogni del verno, oppure all'uom savio, che approfitta della gioventù per procacciarsi col suo lavoro di che sostentarsi in vecchiaja. Ed è ugualmente probabile, che, prive esse de' nostri vizj, non sia già un'avarizia mal'intesa, che le conduca a fare cotesti cumuli enormi. Forse con osservazioni continuate si scuoprirà l'utile mira di questo ammucchiamento informe di sostanze; ma la Natura non è mai prodiga de' suoi secreti a quelli, che vogliono indovinarli senza uscire del proprio gabinetto.

I liquori zuccherini alquanto aciduli, che alcuni alberi tramandano, e le parti interne di alcuni Insetti, sembrano essere cosa gustosa alle Formiche, e che somministrin loro il principal nutrimento. Guai allo Scarafaggio (*Mélolontha*) che s' imbatte in

loro! al Carabo stordito, che attraversa il lor cammino! Attaccati da ogni parte, soccombono ben tosto a una moltitudine di ferite; ed i loro avanzi interamente succhiati, accrescono il monticello abitato dai vincitori. Per tal guisa, l'unione trionfa della forza.

Alcune sperienze fatte sulle Formiche parrebbono indurre a creder l' opposto di quello che noi abbiam detto, che il senso dell' odorato risegga nelle antenne. Imperciocchè, scorrendo con l'estremità di un dito sulla via che percorrono, ne perdon la traccia, nè più sanno riconoscerla. Allora si veggono portar sempre a terra l'estremità delle antenne, e solamente dopo aver cercato in ogni parte, per tal modo, con qualche difficoltà giungono esse a valicare finalmente lo spazio, su cui passò il dito, e così trovano la traccia primitiva. Se taglisi la estremità delle antenne ad una Formica, sembra rimanerne stordita, ed erra qua e là senza più poter rinvenire il suo cammino.

Le Specie comprese in questo Genere son numerose, ed hannovi fra esse differenze rimarchevoli. Difatti le ninfe di alcune son nude, e quelle di alcune altre rimangonsi, almeno per qualche tempo, chiuse in un bozzolo di un color bianco smun-

to. Questo Bozzolo non sembra composto di fili, come quello de' Bombici; non vi si scopre verun tessuto, e non pare che altro sia se non se una pellicola. Sembra, che le operaje la rompino poco prima della metamorfosi. E allora non rimane più all' Insetto, che di spogliarsi di una pellicella molto sottile, la quale interamente inviluppa tutte le sue parti.

Alcune Specie di Formiche hanno un pungiglione fortissimo per forare la nostra pelle, e deporre nella piaga un licore acido, il quale cagiona un dolore assai vivo.

Altre sono prive affatto di pungiglione: queste schizzano un liquor rosso trasparente, il quale attaccandosi alla pelle dell' Osservatore inconsiderato, produce pustole dolorose, simili a quelle che vengono cagionate dal contatto dell' ortica (*urtica*).

Finalmente tutte sono munite di mascelle robuste, che stringono con molta forza. Questo Genere è numeroso di Specie, delle quali noi ne descriveremo alcune (1).

(1) Dice Bayle Barelle, che le formiche fanno cadere molte volte dagli agrumi, e da altri alberi fruttiferi molti fiori; il chè proviene, perchè volendo succhiare l'umore mieloso, che trasuda dal loro pistillo, e dalla base degli stami, colle mandibole intac-

FORMICA CEFALOTE.

FORMICA CEFALOTES.

Questa Specie è interamente di un bruno marrone. La testa è frastagliata nel di sopra, e ha due spine posteriormente. Il corsaletto è coperto di peli rossicci. Quello dei neutri ha due spine anteriori, due laterali e due posteriori. In questi il pedicciuolo dell'addome ha due nodi, ed è corto nei maschi e nelle femmine.

Questa Specie trovasi in America, ove le si dà con ragione il nome di *Formica di visita*. Queste Formiche vanno in gran

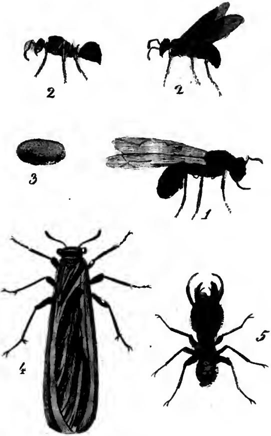
cano gli organi delicati del fiore stesso. Ma siccome sono più vaghe delle materie animali, si può riparare al danno, coll'attaccare ai rami dell'albero, o dei gamberi o delle lucertole scorticate, o altre materie animali. Tanto numerose poi talvolta sono, che coi loro covili recano un notabile nocumento alla cotica erbosa dei prati. Laonde per estirparle conviene scoprire colla zappa il nido, spandervi sopra calce in polvere, e tosto irrigarla; poichè così in un subito si abbruciano migliaja di Formiche.

Il Rossi descrive una Formica da lui trovata assai volte nelle cassettine degl' Insetti, e non mai altrove, alla quale dà il nome di *Formica mortuorum* È grande appena quanto un pidocchio, ma più stretta; è tutta gialla, meno gli occhi e gli apici delle antenne, che sono neri. La testa è del doppio più larga del torace. L'addome ovato-bislungo coll'apice acutissimo. L'aculeo è nero. È liscia.

numero come un' armata. Quando compariscono, si aprono nelle case tutti i forzieri, e tutti gli armadj, nei quali entrano, e fanno esterminio de'ratti, sorci, kakerlacs (sorta di blatta in que' paesi); e di tutti in somma gli animali nocivi; come se avessero esse una missione particolare dalla Natura, per punirli, e liberarne gli uomini. Coloro che hanno scritta la Storia di questi Insetti, pretendono, che se un qualcuno fosse così ingrato, che ardisse di molestarli, gli si gittan sopra, e gli mettono in pezzi le calze e le scarpe. Il male si è, che il giorno, per così dire, di loro visita, non è tanto frequente; imperciocchè si vorrebbe che questa avvenisse ciascun mese; ed essi stanno tal' una volta fino a tre anni a comparire nelle abitazioni.

Ma non sempre mettono in uso così utilmente le grandi mascelle, onde sono armate. Non di rado in una sola notte spogliano gli alberi delle lor foglie, in modo, che appajono piuttosto scope, che alberi; le une taglian le foglie, e le altre le aspettano in terra, e le trasportano al lor nido.

Queste Formiche scavano nel terreno buchi profondi talvolta otto piedi, e li conformano di guisa, quanto il potrebbono gli uomini medesimi. Quando si voglian recare



1. *Formica Erculea* 2. *Formica fulva*
3. *Suo bozzolo* 4. *Termè fatale*
5. *Sua Ninfa*

in qualche luogo, e non trovin passaggio, formano una sorta di ponte nel seguente modo: La prima prende posto, e s'attiene ad un pezzo di ramo, cui afferra stretto tra i denti; una seconda si attiene dietro alla prima, e così di seguito. In tal maniera stannosi in balla del vento, fino a che l'ultima arrivi ad attaccarsi all'altra parte del passaggio; e allora un migliajo di Formiche passa sopra queste, che servon loro di ponte. Dette Formiche sono sempre in guerra cogl'Insetti de' paesi che abitano, e divorano in un attimo i più grossi ragni.

LA FORMICA ERCULEA:

Formica Herculeana.

Questa Formica è grande. Le antenne e la testa le ha nericcie; il corsaletto è dello stesso colore, ed è testaceo al di sopra; il pedicciuolo dell'addome ha una squama perpendicolare, rilevata; l'addome ovale nero, le zampe d'un fulvo testaceo; le ali trasparenti, venate di nero.

Questa Formica non ha pungolo. Trovasi nei contorni di Parigi (1). Fa il nido ne' tronchi fracidi de' vecchi alberi; e detto

(1) Ed anche presso noi.

nido è composto di una quantità di cellette divise da tramezzi di legno.

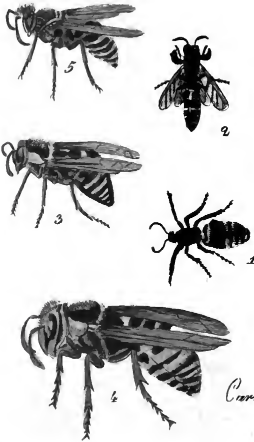
LA FORMICA FULVA:

Formica Rufa.

È di grandezza mediocre. Le antenne sono di un bruno nericcio; la parte superiore della testa è nera, e l'inferiore fulva; il corsaletto e le zampe fulvi, l'addome ovale, nero, lucente.

Trovasi nei contorni di Parigi nei campi, e nelle foreste. Fa suo nido nel terreno, e lo ricuopre di un monticello di varie sostanze (1).

(1) Si trova pure da noi.



Carini inc.

1. Falsa Vespa 2. Vespajola crivelata

3. Vespa Calabrona M. 4. Vespa Calabrona

5. Vespa comune

GENERE XXV.

MUTILLA, FALSA-VESPA:

MUTILLA.

Carattere generico: antenne corte, filiformi, prima articolazione lunga. — Quattro antennette disuguali; le anteriori un po' più lunghe, composte di sei articolazioni, la terza delle quali conica e grossa, l'ultima cilindrica e molto grossa. Le posteriori composte di quattro articolazioni moniliformi, l'ultima delle quali più piccola. — Pungolo semplice e fortissimo, nascosto nell'addome. — Tre piccioli occhi lisci.

Le Mutille hanno due antenne filiformi non piegate a gomito: le loro antennette posteriori han quattro articolazioni, ciò che le distingue dalle Tifie, che ne han cinque in queste medesime antennette.

Hanno sovente quattro ali membranose, venate, disuguali. Talvolta ne son prive. L'addome è congiunto al corsaletto per mezzo di un pedicciuolo corto, che non è mai

coperto di squame; carattere, che può servire a distinguerle dalle Formiche.

Le antenne sono inserite nel mezzo della fronte, vicine tra loro.

Il labbro superiore è prominente, di consistenza cornea, quasi conico, e le antennette vi sono inserite all'estremità.

La testa è piccola, rotonda, inclinata. L'addome, sessile, racchiude un pungolo acuto.

I tarsi sono composti di cinque articolazioni.

Il corpo delle Mutille è sempre coperto di peli.

Poche Specie di questo Genere si producono in Francia; nè essendone state fatte osservazioni, non possiamo dir nulla intorno alle loro abitudini. Solo ci è noto, che trovansi a camminar ne' banchi di sabbia, o nascoste sotto pietre, e talvolta anche sopra de' fiori. Queste ultime però sono gl' individui alati dell'un sesso o dell'altro. Parecchi Autori ritennero le Mutille attere, come neutri: quest'asserzione venne contraddetta da altri.

Non se ne trovano che tre o quattro Specie nei contorni di Parigi; noi non faremo parola che della seguente.

LA MUTILLA EUROPEA, FALSA-VESPA EUROPEA:

MUTILLA EUROPAEA.

Ha nera la testa, rosso il corsaletto, alquanto nero nella parte anteriore, l'addome nero; ma la sua base e l'orlo de' segmenti sono di un bianco lucido, che quasi imita l'oro (1).

(1) Oltre l'*Europea*, il Rossi descrive eziandio la *Maura*, quella a *piede fulvo*, la *Coronata*, la *Stridula*, l'*Efippo*, la *Nera*, come abitatrici della Toscana.

GENERE XXVI.

IL CALABRONE:

CRABRO.

Carattere generico: antenne filiformi, poco più lunghe della testa, composte di dodici articolazioni. — Mandibole arcate, sottili, cornee, durissime, terminate da tre denti. — Tromba brevissima, quasi cornea, composta di tre pezzi. — Quattro antennette; le anteriori composte di sei articolazioni, le tre prime delle quali più grosse, quasi romboidali; le posteriori con quattro articolazioni. — Tre piccioli occhi lisci. — Corpo raso.

I Calabroni somiglian molto alle Vespe; ma le mandibole di queste sono larghe, voltate, obliquamente tronche, e con molti denti. All' incontro quelle dei Calabroni sono sottili e terminate da tre denti disuguali. Le ali superiori delle Vespe sono piegate, e quelle de' Calabroni distese.

Le loro antenne sono filiformi, ma più lunghe della testa, e composte di dodici ar-

ticolazioni; la prima delle quali è cilindrica, alquanto più grossa e più lunga delle altre; la seconda è brevissima; la terza è allungata, alquanto più sottile alla base; le altre cilindriche, uguali, poco distinte: sono vicine fra loro, ed inserte nella parte anteriore della testa.

La bocca si compone di un labbro superiore, coriaceo, corto, larghissimo; e di due mandibole, di una tromba, e di quattro antennette.

La testa è per lo più grossa, alquanto più larga del corsaletto, a cui sta congiunta per mezzo di un collo sottilissimo. Gli occhi sono grandi, ovali, poco prominenti. Nella sommità della testa si veggono tre piccoli occhi lisci, rotondi, prominenti, e disposti a triangolo.

Il corsaletto è convesso, molto grosso, semplice.

L'addome è ovale, più o meno oblungo, composto di sei anelli distinti; è armato di un pungolo forte, simile a quello di una Vespe, l'Insetto lo fa uscire a sua voglia. La puntura ne è dolorosa come di quello delle Api e delle Vespe.

Le ali sono membranose; venate, disuguali. Le superiori distese, una volta più lunghe delle inferiori, e sorpassano alquanto l'addome. Stanno attaccate sui lati del corsaletto.

Le zampe sono di mediocre lunghezza; le coscie semplici, i tarsi con cinque articolazioni. Ci rincresce che le abitudini di quest' Insetti non siano state peranche osservate. La conformazione rimarchevole di parecchi di essi, sembra dar indizio di particolarità interessanti. Non potendone indicare alcuna, passeremo a descrivere alcune Specie di questo Genere numeroso.

IL CALABRONE CRIVELLATO:

Crabro Cribrarius.

Questo Calabrone ha le antenne nere, un po' rigonfie, e compresse nel mezzo, colla prima articolazione assottigliata alla base. La testa è nera, alquanto pelosa, fornita di una lieve lanugine argentina sul labbro inferiore. Il corsaletto nero; ha due linee interrotte, una nella parte anteriore, l'altra sullo scudo. L'addome è oblungo, nero, lucente; il primo anello ha una fascia gialla, come i due ultimi; il secondo, due macchie quasi riunite, ed il terzo due trasversali dello stesso colore.

Le zampe sono di un giallo fulvo, e le coscie nere; le gambe anteriori larghe, difformi, terminate da una lamina squamosa, concava, e coperta di piccioli punti traspa-

renti, i quali, di prima veduta, sembrano traforati dall'una parte all'altra. Rolander, che li credette veramente tali, suppose che questo Insetto, da lui e da Dégeer chiamato *Vespa Icneumone*, raccogliesse le polveri dei fiori di qualunque specie, e che esse gli servissero di nutrimento. Disse d'aver osservato, che la polvere più fina e farinacea passi per questi piccoli fori, e cade sui pistilli dei fiori in forma di piccola pioggia, per quanto sembra, a fecondarli. Questa ipotesi potrebbe sembrar plausibile agli amatori delle cause finali, i quali senza consultar la Natura, vogliono assegnare un uso a tutto, e spiegare le intenzioni di lei, standosi nel lor gabinetto; ma un sì bello edifizio cade dai fondamenti. Le lamine del nostro Calabrone non sono già traforate, ma sparse di punti trasparenti, come Dégeer ne fu convinto, facendone un esame meno superficiale Egli è d'avviso, che siano state date al maschio per tenere più strettamente abbracciata la femmina nell'atto dell'accoppiamento.

Sebbene i tarsi delle zampe anteriori abbiano lo stesso numero di pezzi che i posteriori; la loro singolare conformazione però, li fa parer quasi mostruosi. Sono compressi, raccorciati; ed acquistano in larghezza, siccome quelli degli altri in lunghezza. La parte prima di questo tarso singolare, la

più lunga di tutte, è torta e curva; le tre seguenti sono della stessa larghezza delle precedenti: nella sua estremità sono corte, e terminano verso uno dei lati in una punta assai lunga. La quinta, ed ultima parte, è di forma irregolarissima, ed a questa stanno attaccati i due uncini e i due globetti, che sono come la pianta del tarso. Uno de' due uncini è brevissimo; ma l'altro è lungo, e come difforme. Queste zampe anteriori sono interamente coperte di peli, all'eccezione della lamina squamosa. L'Insetto è lungo sette linee circa.

IL CALABRONE DALLO SCUDO:

Crabro Clypeatus.

Questo Insetto non è lungo più di quattro linee. Le antenne son nere, con un po'di giallo al di sotto della prima articolazione; ha nera la testa, con una lieve lanugine argentina sul labbro superiore; la testa non è grande quanto nelle specie precedenti; e posteriormente è terminata a cono. Il corsaletto è nero, alquanto peloso, distinto da un piccolo punto giallo in ciascuna parte davanti alle ali. L'addome è nero, con una macchia trasversale in ciascun lato sui tre primi anelli (tal volta queste macchie riuni-

te, formano delle fascie), e con una fascia su ciascuno degli altri. Queste macchie e queste fascie sono gialle; le zampe son gialle con qualche poco di nero sulle coscie; i tarsi son bruni; la gamba anteriore è alquanto dilatata, cigliata e termina in una lamina squamosa, concava, di un giallo bianchiccio, senza punti trasparenti: essa in questa Specie non è che la prima articolazione del tarso (1).

IL CALABRONE TRIDENTE:

Crabro Tridens.

La forma di questo Calabrone è assolutamente diversa da quella dei precedenti. È lungo due linee, ma più largo in proporzione di quelli che abbiam descritti. Ha nera la testa, il labbro orlato di una lieve lanugine argentina, il corsaletto nero senza macchia. Lo scudo armato di due picciole punte di color giallo, e al di sotto di una punta più grande, scannellata, nera. L'addome nero, liscio. Tutti gli anelli hanno in ciascun lato una macchia gialla: le zampe sono rosse e le coscie nere.

(1) Abita pur da noi. È lo *Sphex Clypeatus* di Linnèo. Oltre questo, il Rossi ne descive trentatrè specie.

GENERE XXVII.

VESPA: *VESPA.*

Carattere generico: antenne filiformi, quasi piegate a gomito; prima articolazione incavata, cilindrica. — Mandibole cornee, dentellate. — Tromba corta, formata di tre pezzi; quello di mezzo trifido; la divisione intermedia, larga, e incavata. Quattro antennette filiformi, ultima articolazione più sottile. — Occhi intagliati. — Ali increspate. — Tre piccioli occhi lisci. — Corpo raso.

Le Vespe son diverse dalle Api pel corpo meno peloso, e per la tromba brevissima; e lo sono dai Bombici pel labbro superiore più corto, e per le mandibole larghe e dentellate.

I Calabroni si distinguono dalle Vespe sia dalle mandibole sottili, e dalla testa per lo più grossa, che per le tre prime articolazioni delle antennette larghe e quasi romboidali. Le antenne sono filiformi, composte

di dodici articolazioni, e stanno inserite nella parte anteriore della testa davanti agli occhi.

La bocca è composta di un labbro superiore coriaceo, molto grande, rotondo, oppure alquanto angoloso, e cigliato nella sua parte anteriore, di due mandibole, di una tromba corta, di due antennette anteriori composte di sei articolazioni, e di due posteriori composte di quattro.

La testa è larga quasi quanto il corsaletto, e congiunta con questo da un collo sottilissimo; gli occhi oblunghi poco prominenti, alquanto intagliati nella parte anteriore, la parte superiore ha tre piccioli occhi lisci disposti a triangolo.

Il corsaletto propriamente detto, e da alcuni Entomologisti indicato sotto il nome di *spallette*, è brevissimo, e si allarga un poco sui lati; il dorso è alquanto convesso, di forma ovale.

L' addome è oblungo; racchiude un pungolo acutissimo; il pedicciuolo, che unisce l'addome al corsaletto, è talvolta corto, tal'altra allungato a forma di pera.

Le zampe sono sottili, molto lunghe, l' anca grande, le gambe anteriori terminate da una spina diritta, e le altre da due.

Le ali sono membranose, venate, di gran-

dezza disuguale, le superiori increspate longitudinalmente nel mezzo.

Alcune Vespe vivono come le Formiche e le Api in società. Paragonabili a queste per l'industria, si approssimano alle altre per i danni che recano. L'Ape continuamente occupata de' suoi lavori, non vive a spese altrui, ed il terribile pungolo, di cui è armata, a lei serve di arme difensiva a proteggere la propria società. Al contrario la Vespa è feroce: non vive che di rapine e di ladronecci. Il suo pungolo è un'arme offensiva, con la quale opprime gli animali più deboli di lei. Tuttavia non è meno amica dell' ordine, nè sente minor tenerezza pe' suoi figli. Le Vespe unite in una sola repubblica, non risparmiano nè cure nè fatiche. Le opere, che eseguiscono, dimostrano quanto sieno pazienti, abili e industriose. Hanno una particolare architettura, e veramente degna di ammirazione.

Altre specie vivono solitarie, ed eseguiscono esse pure lavori ammirabili, ma più difficili da potersi esaminare, perchè vivono sbandate, ed eccitando meno la curiosità dell'Osservatore, le abitudini di parecchie di esse son rimaste sconosciute.

Noi daremo la descrizione di alcune Specie di questo Genere numeroso, il quale venne diviso in due Famiglie. La prima è

composta delle Vespe, il cui addome si attiene al corsaletto per mezzo di un lungo pedicciuolo a forma di pera; la seconda lo è di quelle a pedicciuolo cortissimo.

PRIMA FAMIGLIA

Pedicciuolo allungato a forma di pera.

VESPA ASSOTTIGLIATA:

VESPA COARCTATA.

Questa Vespa ha la testa nera con un punto giallo alla base delle antenne, ed una macchia del colore istesso alla base del labbro superiore; le antenne son nere, gialle alla base; il corsaletto nero con macchie gialle tanto nella parte anteriore, che nella posteriore, e sui lati; il pedicciuolo è allungato, nero, con due punti, e l'estremità gialla; il primo anello dell'addome è grandissimo, rigonfio, nero, con una fascia obliqua gialla da ciascun lato; gli altri anelli sono cortissimi, contornati di giallo; le zampe gialle con un po' di nero sulle coscie; le ali nericcie, con un punto giallo alla lor base.

Abita in Europa; trovasi nei contorni di Parigi.

Detta Vespa costruisce sui fusti delle piante, e specialmente sulle eriche, alcuni piccoli nidi sferici con della terra; riempie di mele ciascuno di questi nidi per mezzo d'un'apertura che essa lascia nella parte superiore, vi depone un uovo, e poscia vel racchiude. La larva ch'esce dell'uovo, si nutre del miele: e non sorte del nido che sotto forma d'Insetto perfetto, da un'apertura, che pratica in uno dei lati.

VESPA MESSICANA:

Vexpa Mexicana.

Questa è lunga quasi un pollice; la sua testa è nera, larga, piatta nel davanti; vi si veggono nel di sotto, in una cavità, due piccioli pezzi squamosi, curvi, terminati in punta, l'estremità dei quali è vôlta verso il corsaletto, e così forniscono all'Insetto una specie di tromba. Le antenne son nere, della lunghezza del corsaletto, il quale è nero al di sopra, un po' rosso nei lati; il pedicciuolo è oblungo, rigonfio, di un bruno rossiccio; l'addome, nero, allungato, conico. Il primo anello è grandissimo; le zam-

pe, nere: le ali di un azzurro carico ne-riccio.

Si trova in Cajenna ed al Surinam.

LA VESPA INCAVATA:

Vespa Emarginata.

Questa, come la precedente, è un po' diversa, nella forma, dalle Vespe di Europa, specialmente per la lunghezza del pedicciuolo. Ha le antenne ferrugigne, e nericcie all' estremità, lunghe quanto il corsaletto; la testa di un bruno nericcio; il labbro superiore ferrugigno; il corsaletto di un bruno ferrugigno. L'addome bruno, allungato, conico: il primo anello molto più grande degli altri: il pedicciuolo lungo, arcato, un po' rigonfio all' estremità; ha nel di sotto, verso il mezzo, due picciole punte poco visibili; le ali sono di color bruno violaceo.

Trovasi nell'America meridionale ed al Surinam.

SECONDA FAMIGLIA

Pedicciuolo brevissimo.

VESPA CALABRONE:

VESPA CRABRO.

Questa ha le antenne oscure con la base ferrugigna; la testa è ferrugigna, pubescente, ed il labbro superiore giallo; le mandibole son gialle con l'estremità nera; il corsaletto nero, pubescente; la sua parte anteriore, e talvolta lo scudo, sono di un bruno ferrugigno; il primo anello dell'addome è nero con la base ferrugigna, e l'orlo giallognolo; gli altri anelli sono neri alla base, gialli all'estremità, con un picciolo punto nero laterale sopra ciascun anello. Questo punto è contiguo al color nero della base. Le zampe sono di un nero ferrugigno: le ali hanno una lieve tinta rossiccia.

Questa Specie vive in società, e forma il suo nido nella cavità dei vecchi tronchi degli alberi; la qual società si compone d'individui di tre sorte, maschi femmine, ed operaje. Queste ultime sono lunghe circa un pollice; i maschi, e le femmine arrivano fino a quattordici linee.

Il nido di questa Specie di Vespa è di colore del fogliame morto, o piuttosto di quel color gialliccio, che spesso hanno le polveri d'un legno mezzo fracido. Nelle varie stagioni dell'anno, trovansi talvolta molti piccoli rami di quercia denudati in parte della loro scorza, e vi si veggono svolazzare attorno in gran numero queste Vespe-Calabroni, probabilmente occupate a far raccolta de' filamenti di questa scorza, i quali ruminati dalle loro mandibole, somministrano una sostanza convenientissima alla costruzione dei loro nidi. Raccolgono pure nello stesso tempo un liquore limpido e zuccherino che scola dalle parti di fresco rosecchiate.

Sembra che sappiano, che le sostanze, di cui il loro nido deve essere fabbricato, non potrebbono resistere nè alle grandi pioggie, nè ai venti gagliardi. E perciò lo costruiscono al coperto o ne' granaj o nelle fenditure de' vecchi muri; ma più di frequente ne' grossi tronchi d'alberi, la cui parte interiore sia già fracida. Quivi riescono senza fatica a formare una cavità grande, distaccando i frammenti del legno già prossimo a cadere in polvere. La fenditura che serve di porta per giungnervi, per lo più non ha che il diametro di un pollice, e perciò dà accesso a poca umidità.

La grossezza delle Vespe-Calabroni accorda loro una grande superiorità sulla maggior parte delle Mosche che ne vengono attaccate; ma nulladimeno il lor volo pesante, ed il ronzio che le accompagna, devono prevenir le Mosche di fuggire, e perciò molte ne scampano; ed in particolar modo le Api. Le Vespe-Calabroni sono armate di un acutissimo pungolo, la sua puntura è dolorosissima: non si lancian sull'uomo, se non se molestate.

Ritorniamo ora alla descrizione del lor nido, cominciando dalla sua origine, onde meglio si conosca il suo accrescimento e la sua intera costruzione. Le femmine in primavera, rianimate dal calore dell'atmosfera escono del loro ritiro, e vanno in traccia di un sito convenevole per formarsi un nido. Trovatone esse il luogo, vi pongono i primi fondamenti dell'edificio, cioè un primo pilastro grosso e solido della sostanza medesima, che sarà il rimanente; ma molto più dura e molto più compatta: ed il collocano sempre nella parte più alta della vôlta. A questo pilastro attaccano una specie di stuoja della stessa sostanza, che servir deve di tetto all'edificio, ad impedire che niuna sporcizia, che cade dalla vôlta, non s'insinui nel nido. Dentro a questa vôlta collocano un altro pilastro, che non è, in certo qual modo, che la continuazione del primo; e questo servir deve di base

al primo favo delle cellette. Queste cellette sono esagone, e la loro apertura è rivolta all'ingiù. La madre ne costruisce alcune. Siccome di primavera non si trovano che femmine, è probabile che siano state fecondate prima del verno. Certo si è, che queste femmine cominciano a emetter le uova subito che abbiano alcune cellette a loro disposizione. Fra non molto queste uova si schiudono, e la madre nutrisce della caccia che fa, i piccioli vermi, che son nati. Questi, dopo aver conseguito il loro intero accrescimento, tappezzano di seta la loro celletta, quando sieno già presso a trasformarsi, e la chiudono con un coperchio di seta. Sotto questo involucro segue la lor metamorfosi, e ne escono poi Insetti perfetti, cioè con le ali sviluppate. I primi nati sono del numero di quelli, che Réaumur, e gli antichi Autori, considerano come privi di sesso, e li chiamarono *neutri*. L'analogìa ci porta a credere che sieno femmine prive d'ovaja. Del rimanente son esse le operaje, vale a dire, son quelle, che si occuperanno in seguito dei lavori di costruzione e del nutrimento dei vermi. Continuando la femmina ad emettere le uova, la Famiglia aumenta; e divenendo troppo piccolo il nido a contenerla, è d'uopo, che si aggrandisca. Laonde le operaje accrescono l'involucro, o riparo, e il favo contenutovi: ed allorchè que-

sto è spinto fino all'orlo dell'involucro, se ne comincia un altro sull'istante. Quest'ultimo è attaccato al primo col mezzo di uno o più pilastri. Subito terminato il nuovo involucro, nuovi favi lo riempiono, ed allora non rimane più nel nido, che un'apertura, la quale corrisponde a quella della cavità entro cui è posto. Nel mese di Settembre e nel principio di Ottobre, alcune giovani femmine e alcuni giovani maschi abbandonano lo stato di ninfa. Tutte le Vespe di queste due sorte, e quelle della terza, cioè le operaje, le quali solamente sul principiar di Novembre potrebbono apparire fuor dei favi, comunemente sono messe a morte prima del finir di Ottobre, specialmente se i freddi abbiano anticipato.

Le Vespe-Calabroni invece di continuare a nudrire i vermi, non sono allora intente che a strapparli dalle loro cellette ed a gittarli fuor del nido; nè diversamente usano colle ninfe. De'neutri e de'maschi ne muojon pure ciascun dì, di modo che al finir del verno non rimangon più che le femmine, le quali hanno passata questa stagione intormentite nel fondo del nido.

I maschi e le femmine si trovano in autunno sopra alberi, da'quali distillino liquori acidi e zuccherini. Più non fan ritorno al nido, e periscono miserabilmente al cominciare

dei primi freddi. Così finisce questa società, la cui popolazione non è guari maggiore di cento o cento cinquanta individui (1).

LA VESPA COMUNE:

Vespa Vulgaris.

La femmina è lunga da otto in nove linee. Le antenne son nere, la testa nera, col contorno degli occhi, e col labbro superiore giallo oscuro, le mandibole gialle coll'estremità nera, il corsaletto nero alquanto pubescente, con una macchia irregolare, oblunga, da ciascun lato nel davanti delle ali; un punto calloso all'origine delle ali, una macchia al di sotto, e quattro gialle sullo scudo. L'addome è giallo colla base degli anelli nera, e con un punto nero distinto su ciascun lato.

(1) Il Rossi l'ha trovata specialmente sui fiori di ombrella a far preda di Mosche, ed ivi l'ha pur trovata a divorare la *Mosca feroce*. È molto dannosa alle ave, alle pere ed ai fichi. Bisogna, per estirparla da un orto, cercarne il nido, e distruggerlo. Altrimenti conviene attaccare ai rami infestati da queste Vespe, ampolle piene di acqua melata, ove accorrono insieme colle Mosche, colle Formiche e con altri Insetti; e vi rimangono affogate. È bene però ripulire di quando in quando le stesse ampolle, affinchè i cadaveri degli insetti non ispandano tale odore di putrefazione che annienti quello del mele ed impedisca l'effetto. *Bayle Barelle*.

Il primo ha una macchia nera a rombo sul mezzo, e gli altri ne hanno una quasi triangolare contigua al color nero della base. Le zampe sono di un giallo fulvo, colla base delle coscie nera.

Il maschio è più piccolo, ed ha una forma più allungata. Le antenne sono più lunghe del corsaletto, ed il punto laterale di ciascun anello, è di sovente riunito al color nero della base.

Questa Specie, che fa il nido sotterra, non solo è avida de'frutti, ma si può annoverare eziandio fra gl'Insetti i più carnivori. Fa una guerra crudele a tutte le altre Mosche, ma soprattutto a quelle del Genere delle Api.

Di spesso vedesi in vicinanza delle arnie intenta a pigliare una qualche Ape, che sta per entrar nell'abitazione; e presala, la porta seco a terra. Ne separa quindi l'addome dal corsaletto, e seco via il trasporta, forse perchè il più succoso; e infatti racchiude il mele e gl'intestini.

Ma non contente della tenue preda, che la caccia può loro somministrare, appetiscono anche di carni più solide, e sanno trovare i luoghi ove sono riposte. Si recano in gran numero nelle botteghe de' beccaj di campagna. Colà ciascuna si gitta su quella parte di carne, che più desidera; e dopo esserne sa-

tolla, ne leva per lo più un pezzetto e il reca al suo nido. Questo pezzetto è non di rado maggiore della metà del corpo della Vespa; ed i beccaj veggonsi costretti a lasciar loro in preda un pezzo di milza o di fegato, per impedire che danneggino le altre carni (1).

Dopo essersi dunque satolle, e caricate di preda, fan ritorno al lor nido. L'apertura, che v' introduce, è un condotto di circa un pollice di diametro: di rado va rettilineo, e non è sempre d'una medesima lunghezza, perchè il nido talora è più, e talora, men lungi dalla superficie della terra. È raro però di trovar nidi, la cui parte superiore sia minore di un mezzo piede. Gli orli esterni di questo condotto sono come lavorati.

Questo condotto è la via, che guida ad una piccola città sotterranea, non fabbricata come le nostre, ma ne ha però la simetrìa. Le strade e le abitazioni sono regolarmente distribuite; è circondata di mura da ogni parte, e sono di carta, ma nondimeno forti abbastanza per gli usi a cui son destinate,

(1) Giova ai beccaj il far loro questo regalo, perchè, per tutto il tempo che le Vespe vi stanno attorno, le Mosche che temono questo terribile nemico, si tengon lontane. E siccome poi sono le operaje che vanno in giro, niun lordume lasciano nella carne, come le Mosche, che, a bello studio la cercano, per deporvi le uova.

ed hanno talvolta più di un pollice e mezzo di grossezza.

Questo riparo esterno, è di forma e grandezza varia, secondo i lavori che racchiude, i quali esternamente sono fabbricati a guisa di una palla, del diametro di tredici in quattordici pollici.

Abbiam detto, che questo riparo è formato di carta; e in fatti è la sostanza a cui più rassomigli; sebbene sia alcun poco diversa dalla carta nostra. Il colore che vi domina è di un grigio cinerino; ma di varie gradazioni: talvolta trae al bianco, e tal'altra s'accosta al bruno od al gialliccio, i quali colori, disposti a striscie, rendono singolare tutta la parte esterna del nido.

La superficie di questa palla scavata è scabra. Sembra composta di conchiglie bivalvi, cementate le une contro le altre in modo, che non si vede se non se la lor parte esteriore convessa.

Quando questo riparo è terminato, ha, per lo meno, due porte, le quali altro non sono che due fori rotondi. Le Vespe entrano di continuo nel nido da uno di questi fori, ed escono per l'altro; cosicchè non vengono ritardate nei loro lavori.

La parte interna è occupata da molti favi paralleli pressochè orizzontali. Somigliano a quelli delle Api, non essendo che l'unio·

ne delle cellette esagone, costruite molto regolarmente; ma ne differiscono per molte circostanze. Sono fatte della sostanza stessa del riparo del nido, e la cera non vi ha parte alcuna.

Di più, i favi delle Api hanno due ordini di cellette forniti di aperture, le une opposte alle altre. Quelle delle nostre Vespe non ne hanno che di un ordine solo, e le loro aperture sono rivolte in basso. I favi delle Api sono perpendicolari all'orizzonte, e quelli delle Vespe, orizzontali.

I vespaj o nidi hanno talvolta fino a quindici o sedici favi, di un diametro proporzionato a quello del riparo. Questi favi sono come tante impalcature disposte a piani, che forniscono di che alloggiare una prodigiosa quantità di Vespe, e lasciano fra di essi alcuni sentieri liberi, decorati di un gran numero di colonne, che servono di legami necessarj a sostenere i favi. I fondamenti dell'edificio stanno nella parte più alta, e le Vespe fabbricano sempre dall'alto in basso. Questi legami, costrutti colla stessa sostanza del rimanente dei favi, sono massicci; e la loro base, ed il lor capitello hanno un diametro maggiore, che non il rimanente.

Abbisognavano alle Vespe alcune vie per giugnere a questi piani; e dette vie veggonsi praticate tra gli orli dei favi, e le pareti in-

terne del riparo: queste pareti interne non si attengono che in alcuni siti alla circonferenza de'favi.

Formatasi così una qualche idea dell'edificio, è tempo ora di vedere il modo con cui le Vespe lo fabbricano, a qual uso serva, e di che si occupino esse nel suo interno. Ma tutto ciò ha luogo sotterra, e sarebbe riuscito impossibile il saperne, senza estrarne il nido e trasportarlo sotto un alveare di vetro; nè perciò le Vespe lo abbandonano, nè questo accadrebbe non ostante anche un perturbamento maggiore. Poste una volta sotto un'arnia, vi dimoran pacifiche, e non offendono l'Osservatore, quando si limiti soltanto ad osservarle. Subito che sono alloggiate, danno opera a riparare ai disordini avvenuti nel vespajo. Trasportan via tutte le sozzure, le quali possono essere cadute nell'arnia, ne attaccano sodamente il nido alle pareti, e s'affaticano di ristorarne i danni, di fortificarlo e di aumentar notabilmente la grossezza del riparo.

Questo riparo è uno dei singolari lavori delle Vespe; e perciò merita una descrizione più estesa. La sua grossezza è sovente di un pollice e mezzo; tuttavia non è massiccio, perchè è composto di molti strati, che hanno fra loro de'vacui, e delle picciole volte disposte le une sopra le altre, e ciascuna di queste è sottile quanto un foglio di carta. A misura

dell'ingrossamento, che le Vespe danno a questo riparo, formano un altro strato sopra quelli già esistenti; e questi strati sono talvolta più di quindici, o sedici. Il riparo è una specie di scatola fatta per rinchiudervi i favi.

Diletta sommamente il vedere le nostre Vespe lavorare a detto riparo, e dargli estensione e grossezza. Un gran numero di esse è intento a quest'opera, cui eseguiscono colla maggiore celerità e senza confusione; vanno esse in traccia per la campagna dei materiali opportuni. La Vespa che li ha raccolti ritorna carica di una picciola pallottola di una pasta molliccia, e la tiene fra le mascelle. Giunta al vespajo, la reca nel sito dove vuol lavorare, e ivi l'adatta subitamente. Cammina all'indietro, e a ciascun passo che fa, si lascia davanti una parte della pallottola, senza staccarla dal rimanente, che tiene fra le prime due zampe. Dopo averla stesa interamente, la fa aderire, ripassandovi sopra parecchie volte nell'istesso modo. I materiali adoperati, sono filamenti di legno, i quali strappa colle sue mascelle, li bagna e gli impasta prima di metterli in opera.

I vespaj, come le arnie delle Api, contengono tre sorte di individui; i maschi cioè, le femmine e le operaje. Queste ultime sono incapaci di contribuire a perpetuare la Specie; il loro numero sorpassa quello delle fem-

mine e dei maschi, e i maggiori lavori spettano ad esse. Son le operaje che fabbricano il nido, che nutrono i maschi, le femmine ed anche i piccioli. Sono esse incaricate della provvigione, e vanno di continuo a far preda. Le une s'impadroniscono con violenza degli Insetti, cui portan talvolta, tutt'intieri ancora, al vespajo: altre mettono a ruba la carne nelle botteghe dei beccaj; altre guastano i frutti de'nostri giardini, li rosicchiano, e via ne portano il succo. E di ciò che han depredato nelle lor correrie, ne fan parte ai maschi, alle femmine ed anche alle altre operaje, che, rimaste a lavorare nel vespajo, non han potuto andar in traccia di che vivere. Subito che una delle Vespe incaricate della provvigione, giugne al vespajo; molte altre le si adunano intorno, e ciascuna si prende la sua parte della cosa recata: e ciò tutto si fa di buon grado, e senza combattimento. Ma quella Vespa, che non rinvenne di far preda che dai frutti, non potendo recare al vespajo un nutrimento solido, fa regalo di due o tre gocciole d'un liquor zuccherino, che lascia uscire dalla propria bocca.

Le operaje sono le più piccole, le più vivaci e le più attive. Le femmine sono più grosse e più gravi. In alcune stagioni non ve ne ha che una sola nel vespajo, e in altre più di trecento. I maschi sono di grossezza

mediocre; si possono facilmente riconoscere dalle antenne, che le hanno più lunghe di quelle delle madri e delle operaje, e curve all'estremità. Il loro addome è composto di sette anelli; quello delle madri e delle operaje non ne ha che sei.

Le madri non volano per la campagna che in primavera e in autunno, nell'estate stanno racchiuse nel vespajo occupate dell'emissione delle uova, e soprattutto a nudrire i lor piccioli.

Un vespajo, che abbia tutti i suoi favi, contiene comunemente da quindici o sedici mila cellette, ciascuna delle quali contiene un uovo, un verme o una ninfa. I vermi formano la principal cura delle Vespe: essi stannosi nel vespajo, e son cibati, nel modo istesso che gli uccelli cibano i loro impiumi, dando loro di quando in quando l'imbeccata, dopo avere ammolliti nella propria bocca gli alimenti che non si potrebbono digerir dai vermi.

Venti giorni dopo che le uova sono state emesse, i vermini sono già al punto di tramutarsi in ninfa, ed allora chiudono l'apertura della propria celletta con un coperchio di seta, cui filano, come i Bruchi costruendo il lor bozzolo. Quivi entro si mutano in ninfe, ed in questa forma rimangono otto o nove dì, dopo i quali, già Vespe, si liberano dal

loro involucro; e abbandonato che l'anno, usano i denti per aprirsi un passaggio, rosecchiando il coperchio della celletta: il quale staccato, lo spingono all'infuori e ne escono subito. La celletta non rimane gran tempo vuota, perchè, abbandonata che sia, una vecchia Vespa la ripulisce e la rende atta a ricettare un altro uovo.

Le cellette destinate a contenere le uova, d'onde schiuder devono le operaje, non sono mai poste fra quelle, che contengon le uova, da cui escono i maschi e le femmine. Hannovi de'favi interi, composti delle dette prime cellette, le quali sono più piccole delle altre.

Ma tutto l'edificio delle Vespe, che è un lavoro di un qualche mese, non deve durare che un sol anno. Questa abitazione così popolata d'estate, è quasi diserta d'inverno; e lo è affatto di primavera.

Gli è nell'autunno che le Vespe muojono in maggior numero. Alcune femmine, destinate a perpetuare la Specie, passano l'inverno intormentite: e nella successiva primavera, ciascuna di queste diventa madre, e fondatrice d'una nuova repubblica. Allora non havvi alcuna operaja a loro disposizione; spetta ad esse lo scavare, od a trovare nel terreno un foro per ivi costruire le cellette destinate a ricevere le uova, ed a nu-

trire i vermi, che nasceranno; fino a tanto che, alcuni di questi già nati, siano divenuti Insetti alati, e possan soccorrerle nei loro lavori. Siccome le operaje sono le più utili, nascono perciò le prime. I maschi e le femmine non nascono che verso la fine dell'estate, e nei principj d'autunno; il loro accoppiamento ha luogo nel vespajo medesimo, dove son nati.

Il lavoro de'maschi nel vespajo si limita a ripulirlo, e a levarne i corpi morti. Sono privi di pungolo, come i maschi delle Api; non vi ha che le madri, e le operaje che ne sieno provvedute. Il pungolo delle madri è più lungo di quello delle operaje; e la sua puntura è molto maggiore, e più dolorosa di quella dell'Api. Il bruciore violento che ne deriva, è prodotto da un licore velenoso, assai limpido, introdotto nella ferita.

La pace non regna sempre nella repubblica delle Vespe. Hannovi de'combattimenti fra le operaje, o tra queste e i maschi. Questi ultimi, quantunque più grossi, riescono deboli e vili; ma i combattimenti sono di rado mortali.

Finalmente quando i primi freddi sopravvengono, queste Vespe, siccome le precedenti, di madri, quali eran sì tenere, e che nudrivano con tanta cura i lor piccoli, diventano spietate matrigne; strappano dalle lor

cellette i vermini tutti, che non vi si sono ancora rinchiusi; le operaje e i maschi li portano fuor del vespajo: non si perdona e veruno, ed è generale il massacro.

Sembra che temano, che i loro piccoli sopportar non potrebbono il freddo e la fame durante il verno, in cui per sè sole appena trovano un nutrimento, e poco solido. Finalmente muojono esse pure le une dopo le altre; e della loro numerosa Famiglia non rimangono in primavera che alcune madri.

Trovasi in Europa, ed è comunissima nei dintorni di Parigi.

LA VESPA CARTOLAJA:

Vespa Chartaria.

Questa Vespa è lunga cinque linee circa; è nera; non ha che un po' di giallo sul labbro superiore, alla base delle mandibole, dietro gli occhi, nella parte anteriore del corsaletto, dietro lo scudo e negli orli dei primi cinque anelli dell'addome. Ha le zampe, e le antenne nere.

È comunissima a Cajenna.

Queste Vespe vivono in società in un vespajo che fabbricano sopra uu piccolo ramo



1. Vespajo 2. Leucop dorsigera

3. Boratella infuocata

di un albero, al quale s'attiene per una sorta di tubo posto nella sua parte superiore. La forma di questi vespaj è alquanto conica; quello che noi descriviamo è lungo sette pollici, e ne ha dodici di circonferenza; ma se ne trovano di più grandi. Sono interamente coperti da una sorta di cartone formato di filamenti di legno rammolliti dalle Vespe. Con questi filamenti formano diversi strati, i quali s'adattano perfettamente gli uni sopra gli altri. Questo cartone è più grosso di una mezza linea; è di un bianco gialliccio marezzato di bruno. Sotto a questo cartone, o riparo, sonvi contenuti i favi aventi cellette, il numero de'quali varia, giusta la grandezza del vespajo; e se ne trovano alcuni che ne contengono da dieci in dodici. Ciascun favo è convesso al di sotto, e quivi son poste le cellette. I favi non sono uniti tra loro, ma divisi da uno spazio; i loro orli stanno solidamente attaccati al coperchio, di cui sembrano far parte. Ciascun favo viene fabbricato a seconda che la repubblica aumenti: la parte inferiore del riparo è la base, su cui sono poste le nuove cellette, dopochè le Vespe hanno prolungato il riparo da questo lato. Una sola apertura dà ingresso alle Vespe, e trovasi nella parte inferiore del vespajo, che termina in punta ottusa.

Le abitudini di queste Vespe non ci son

note; ma si può congetturare, che di poco sien diverse da quelle delle Vespe d'Europa, che vivono in società (1).

(1) Bayle Barelle descrive la *Vespa apivora*, chiamata da Latreille *Philantus apivorus*, e *Pictus* da Panzer, come sommamente nociva alle Api. Imperciocchè afferra colle mandibole l'Ape, l'uccide col pungiglione, che intromette fra il corsaletto e la testa, o fra quello e l'addome. Portatala poi nel nido, vi depone un uovo, da cui nasce la larva, che nutresi del cadavere. Le femmine sono quelle che scavano, nei terreni sabbiosi situati in pendio ed esposti al Sole, una galleria quasi orizzontale lunga un piede. Di questi nidi conviene andar in traccia per estirpar l'Insetto. Ha la testa, le antenne ed il corsaletto neri con una macchia gialla. Il maschio è più piccolo della femmina, coll'addome nero di sopra; i lati degli anelli ed il loro orlo posteriore gialli. La larva è biancogialletta, liscia, colla bocca a forma di rostro. La ninfa è quasi elittica, bruniccia.

GENERE XXVIII.

LEUCOPSIDE: *LEUCOPSIS*.

Carattere generico: antenne corte, diritte, alquanto più grosse all'estremità, articolazioni corte, poco distinte. — Quattro antennette corte, le anteriori composte di quattro articolazioni, le posteriori di tre. — Ventre congiunto al corsaletto da un pedicciuolo corto. — Pungolo triplo, ricurvo, rilevato, e annesso al ventre nella femmina. — Tre piccoli occhi lisci.

I Leucopsidi hanno le antenne piegate a gomito, situate nel davanti della testa in una piccola cavità, che si trova fra i due occhi. Sono composte di dieci articolazioni; la prima è molto più lunga dell'altre. Vanno ingrossando dalla base al vertice, e sono quasi lunghe quanto il corsaletto.

La testa è depressa; di forma triangolare, posta verticalmente, e s'attiene al corsaletto.

Questo è grande, convesso al di sopra: pare formato di due pezzi, l'anteriore è più

largo che lungo, e stavvi attaccato il primo pajo di zampe.

I Leucopsidi facilissimamente si distinguono dalle Vespe per la forma dell' addome, che è compresso, rigonfio verso il mezzo, ottuso all' estremità. Sembra composto di soli due anelli; il primo de' quali è molto più breve dell' ultimo, ed attaccato al corsaletto da un pedicciuolo poco visibile. Ma la cosa più notabile dell'addome dei Leucopsidi, si è la separazione di cotesti due anelli nella maggior parte di loro circonferenza; sono insieme congiunti, soltanto nel di sotto, da una sorta di cerniera; il che dà all'Insetto di poter muover facilmente, e a suo grado l' ultimo anello. La separazione non è visibile, se non quando si cerchi di vederla espressamente; perocchè d' ordinario l' estremità del primo anello ricuopre interamente la parte anteriore dell' ultimo; e così questi due ultimi anelli non sembran formarne che un solo. Si osserva inoltre nella parte superiore del contorno del primo, un'incavatura molto profonda.

Non è men singolare la conformazione del pungolo di questi Insetti, di quello che lo sia l' addome, sotto il quale sta collocato. Ha origine presso la di lui base; ivi sta annesso e ricoperto da un pezzo stretto, che termina al di là dell' estremità dell'addome,

dove il pungolo si ricurva sul dorso, e stendesi fino al corsaletto. In questa parte è rinchiuso in una sorta di guaìna composta di due pezzi. La femmina è inoltre provveduta di un succhiello, della lunghezza del pungolo, il quale è pure inserito al di sotto, e presso la base dell'addome. Questo succhiello è coperto alla sua origine da una membrana, che si stende sin verso la metà dell'addome: è filiforme, e ricurvato sul dorso come il pungolo.

Le ali superiori sono quasi lunghe quanto il corpo; le inferiori più corte.

Le zampe anteriori son corte; le posteriori più lunghe; le coscie posteriori larghissime, ma nella parte interna convesse; nell'esterna sono dentate ed arcate.

S'ignora il modo di vivere di quest'Insetti.

Questo Genere non comprende che tre Specie. Descriveremo quella, che trovasi nei dintorni di Parigi.

LEUCOPSIDE DORSIGERO:

Leucopsis Dorsigera.

Ha le antenne nere, gialle alla base, la testa nera, il corsaletto nero con due linee gialle nella parte anteriore, una nella poste-

riore al di sopra dello scudo, ed un' altra dello stesso colore al di sotto della base dell' ali.

L' addome è quasi sessile, compresso, ottuso, nero lucente, con due fascie gialle oblique, la prima interrotta nel mezzo; due macchie dello stesso colore fra queste due fascie, e l' estremità gialla; le zampe gialle. Le coscie posteriori larghissime, dentate, gialle con una gran macchia nera; le anteriori son nere, le ali brune.

Abita in Italia e nelle Provincie meridionali della Francia. Verso la metà d'estate si trova nei contorni di Parigi.

Delle due altre Specie componenti questo Genere, una si trova sulla costa del Coromandel, e l' altra in Alemagna. Hanno molta somiglianza colla *Leucopsis dorsigera*. (1).

(1) Il Rossi ne descrive un' altra, trovata in Pisa, ed è la *Gallica* di Villers; tutta nera con due punti gialli nel torace.

GENERE XIX.

CHRYSIS (CRISIDE:)

DORATELLA.

Carattere generico: antenne corte, filiformi, prima articolazione alquanto più lunga, le altre corte ed uguali. — Quattro antennette filiformi, disuguali; le anteriori una volta più lunghe, composte di cinque articolazioni, le posteriori di quattro, la prima delle quali è appena distinta. — Ventre congiunto al corsaletto da un pedicciuolo corto. — Pungolo semplice, puntuto, nascosto nell' addome. — Tre piccoli occhi lisci.

Le Crisidi sono differenti dalle Vespe per la forma delle antenne, le quali son filiformi, vibratili, poco più lunghe della testa, nella parte anteriore della quale stanno inserite; sono piegate a gomito, vicine tra loro alla base, composte di dodici articolazioni, la prima lunga e cilindrica, le altre quasi uguali.

La testa è alquanto più larga del corsaletto, contro cui sta attaccata.

Il corsaletto è più lungo che largo, alquanto rigonfio, e pare composto di molti pezzi congiunti insieme. In ciascun lato della parte posteriore è armato di una punta sagliente.

L'addome è unito al corsaletto in tutta la sua larghezza, è convesso al di sopra, rotondo; alquanto depresso al di sotto. Nel maggior numero delle Specie, l'ano è dentato. Quello delle femmine racchiude un succhiello composto di parecchi tubi di varia lunghezza, che scorrono gli uni sopra gli altri, quando l'Insetto lo allunga. Questo succhiello contiene un pungolo, composto di tre pezzi, che serve alla femmina per diporre le uova. Contuttochè questo pungolo sia acutissimo, si possono toccare quest'Insetti senza timor d'esser punti.

Le zampe sono di mediocre lunghezza.

Le ali non sono increspate, come quelle delle Vespe. Le superiori alquanto più lunghe delle inferiori.

Noi non conosciamo nè le abitudini, nè le larve di questi begl'Insetti, a cui fu dato il nome di *Crisidi* per la bellezza dei loro colori, i quali hanno il lustro o lo splendore delle pietre preziose; si crede nondimeno, che le loro abitudini e metamorfosi, abbiano

molta relazione con quelle degli *Sphex*, e degl'Icneumoni.

Trovansi, durante l'estate, sopra i muri, attorno ai vecchi alberi, e talvolta sui fiori. Sono vivacissimi, ed hanno il volo leggiero. Come sian presi, si rotolano, curvano il ventre al di sotto, e ne portano l'estremità fino alla testa; ad un tempo istesso ritirano le loro zampe e le loro antenne contro il corsaletto; così rinchiudono tutte queste parti sotto la cavità del ventre.

Questo Genere è composto di circa trenta Specie. La maggior parte abita in Europa; dieci o dodici se ne trovano nei dintorni di Parigi. Noi qui ne daremo la descrizione di alcune.

CRISIDE O DORATELLA INFUOCATA:

Chrysis Ignita.

Ha le antenne nere, la testa d'un verde dorato lucido; tutto il corpo è finamente punteggiato; il corsaletto è d'un verde dorato lucente nella parte anteriore, azzurro nella posteriore, l'addome, convesso nel di sopra, composto di quattro anelli, il secondo è il più grande, il terzo è coronato di punti fini e spessi; l'ano è terminato da quatto denti, è di un rosso-porpora di rame

al di sopra; di un verde lucido al di sotto. Le zampe son verdi, i tarsi nericci; le ali hanno una lieve tinta di bruno, con le ramificazioni nervose oscure.

Abita entro le fenditure dei muri e nei vecchi alberi, è comunissima in estate nei dintorni di Parigi (1).

Trovasi per tutta Europa.

CRISIDE BRILLANTE:

Chrysis Micans.

È lunga circa tre linee. Ha le antenne nere: il corsaletto grande, zigrinato: l'addome liscio, composto di tre anelli, rotondo; l'ano intero. Questa Críside è interamente di colore azzuro-verdognolo, eccettuati i due primi anelli dell'addome, sui quali havvi una gran macchia ovale, nera, lucentissima. Le ali hanno una tinta nericcia dal mezzo fino all'estremità; sono trasparenti dall'origine fino al mezzo; le ramificazioni nervose, nere.

Dégeer che ha trovato questa Specie entro una galla resinosa del pino, è d'avviso, che la sua larva siasi nutrita di un Bruco. Non trovò nel fondo della galla se non se un bozzolo vuoto, di una seta molle, forato

(1) Anche in Italia.

dalla Criside per uscirne; e gli escrementi del Bruco.

Trovasi in Isvezia (1).

CRISIDE LUCIDA:

Chrysis Lucidula.

Ha le antenne e gli occhi neri; la testa verde, con un po'di rosso nella parte posteriore; il corsaletto è zigrinato, verde, d'un rosso di rame sul mezzo; l'addome è finamente punteggiato; è di un rosso di rame lucente al di sopra, e nericcio al di sotto; l'ano è intero, i piedi son verdi, i tarsi neri, le ali oscure.

Si trova al Mezzogiorno dell'Europa: è comunissimo nei dintorni di Parigi (2).

(1) Anche da noi. La descrizione però che ne dà il Bossi non è molto identica.

(2) Comune da noi. Molte altre specie a noi indigene ne descrive il Rossi, il quale perciò si può consultare.

GENERE XXX.

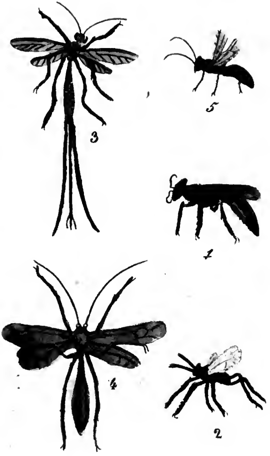
TIFIA: *TIPHIA*.

Carattere generico: antenne corte, filiformi rivolte a spira; la prima articolazione alquanto più grossa e più lunga. — Quattro antennette disuguali, filiformi, le anteriori un po'più lunghe, composte di sei articolazioni uguali, le posteriori di cinque. — Ventre attaccato al corsaletto da un pedicciuolo corto. — Pungolo semplice nascosto nell' addome. — Tre piccioli occhi lisci.

Le Tifie hanno le antenne corte, poste presso la bocca. La prima articolazione grossa, alquanto conica, le altre sottili alla base, e di uguale lunghezza.

Le testa è larga, molto ottusa, rotonda posteriormente. Gli occhi piccoli, ovali: il corsaletto tronco posteriormente; l'addome di forma ovale; il primo anello ha forma di una pera, ed è congiunto al corsaletto da un pedicciuolo corto.

Le zampe son corte, le coscie grosse e



1. Tifia a coscie grosse 2. Evania 3. Lavicida
4. Larv: gialliccio 5. Larv: ammucchiato

compresse; le gambe corte, i tarsi rigonfi, spinosi.

Il corpo è alquanto peloso. Le femmine hanno un pungolo nascosto nell'addome.

Le ali sono più corte dell'addome.

Le abitudini di quest'Insetto sono affatto sconosciute.

Questo Genere comprende da diciotto in venti Specie. Otto abitano nell'Europa, ed una sola nei dintorni di Parigi. Noi non ne descriveremo che alcune.

TIFIA DALLE COSCIE GROSSE.

Tiphia Femorata.

Questa è interamente nera. Ha le antenne corte, rivolte a spira; il corpo peloso, l'addome congiunto col corsaletto da un pedicciuolo brevissimo; gli ultimi anelli vanno diminuendo; le coscie del secondo e terzo pajo delle zampe son fulve; le posteriori rigonfie; le ale più corte che l'addome; ed in questo la femmina tiene nascosto il succhiello.

Trovasi in Inghilterra e nei dintorni di Parigi (1).

(1) E da noi. Il Rossi descrive l'*Efippio*, la *Stridula*, e la *Tripuntata*. Pare che l'*Efippio* e la *Stri-*

LA TIFIA DALLE TRE FASCIE:

TIPHIA TRICINCTA.

Ha le antenne, la testa e il corsaletto neri; l'addome nero con tre fascie trasversali fulve, e l'estremità ferrugigna, le zampe ferrugigne.

Trovasi nell'America meridionale.

LA TIFIA PUNTEGGIATA:

TIPHIA PUNCTATA.

Ha la testa e il corsaletto gialli, con punti neri; l'addome conico, giallo, coll'estremità nera; le coscie posteriori rigonfie, dentate, le ali bianche senza macchie.

Abita in Europa.

dula convengano con la descrizione da lui data della *Mutilla*.

La *Tripuntata* la dice nera, col lobo anteriore del torace e coll'addome rosso; nero questo nell'apice, con tre punti bianchi in ambe le parti.

GENERE XXXI.°

EVANIA: *EVANIA.*

Carattere generico: antenne filiformi, alquanto lunghe; la prima articolazione lunghissima, quasi cilindrica; le altre corte, uguali, poco distinte. —Quattro antennette disuguali, le anteriori più lunghe, filiformi, composte di sei articolazioni, le posteriori di quattro, l'ultima delle quali termina in massa. — Ventre compresso, quasi triangolare, congiunto al corsaletto da un lungo pedicciuolo. — Pungolo piccolissimo, nascosto nell'addome.—Tre piccoli occhi lisci.

Le Evanie hanno le antenne vibratili, vicine, inserite presso la bocca, composte di undici articolazioni; la prima lunga, cilindrica; la seconda brevissima, le altre quasi uguali.

La testa è alquanto depressa, un po'men larga del corsaletto, a cui s'attiene per mezzo di una sorta di collo sottile, assai corto.

Il corsaletto è grande, convesso, le zampe vi sono attaccate.

L'addome è piccolissimo, compresso trian-

golare, composto di cinque o sei anelli, è congiunto al corsaletto da un pedicciuolo lunghissimo, sottile, arcato, inserito nella parte superiore del corsaletto. Il pungolo è corto, rinchiuso nell'addome.

Le quattro zampe anteriori son di mediocre grandezza, le posteriori lunghissime.

Le ali, men lunghe dell'addome.

Quest'Insetti sono molto differenti dagli Icneumoni, fra i quali Réaumur e Dégeer collocarono la sola Specie da essi conosciuta.

Questo Genere non contiene che quattro Specie. Non si conoscono ancora le loro larve: nè le abitudini di quest'Insetti sono state osservate. Noi descriveremo le due Specie che si trovano in Francia. Delle due altre, una trovasi nell'America meridionale, e l'altra in Inghilterra.

EVANIA APPENDIGASTRA:

Evania Appendigaster.

È nera. Le antenne sono lunghe; la testa ed il corsaletto scabri; l'addome liscio, di un nero lucente, gli anelli poco distinti; l'ano posto all'estremità dell'angolo superiore. Le ali corte, trasparenti, bianche, con le ramificazioni nervose nere, e un punto dello stesso colore nel mezzo dell'orlo esterno delle superiori. Le zampe posteriori lunghissime.

Trovasi nelle Provincie meridionali della Francia, in Italia, nell'Africa e nella nuova Olanda (1).

EVANIA NANA.

Evania Minuta.

Non è lunga che una linea; somiglia molto alla precedente: è tutta nera; ha la testa ed il corsaletto scabri; l'addome picciolissimo, nero, liscio; le ali bianche, trasparenti, venate di nero alla lor base.

Trovasi nei dintorni di Parigi.

(1) Entra di frequente nelle case, dove vien presa.

GENERE XXXII.

ICNEUMONE (LARVICIDA): *LARVICIDA.*

Carattere generico: antenne setacee, lunghe, vibratili; articolazioni numerose, brevissime, poco distinte. — Quattro antennette disuguali, filiformi; le anteriori alquanto più lunghe, composte di sei articolazioni; le posteriori di quattro. — Ventre congiunto al corsaletto per mezzo di un pedicciuolo lungo e sottile. — Pungolo pieghevole, lungo e diviso in tre pezzi nelle femmine. — Tre piccoli occhi lisci.

Gl'Icneumoni hanno qualche somiglianza con gli *Spehx*, ossia *Vespajuole*: si distinguono facilmente per la forma delle loro antenne; gli *Sphex* le hanno rivolte a spira, e gl'Icneumoni lunghe, diritte, filiformi, vibratili, inserte nel mezzo della fronte.

La testa è congiunta al corsaletto per mezzo di un collo corto e sottile.

Il corsaletto è cortissimo; il dorso grande e convesso. La forma dell'addome non è uguale in tutte le Specie; in alcune è ovale,

grosso e corto; in altre, allungato, cilindrico, a guisa di fuso; ed altre lo hanno compresso, schiacciato nei lati, ricurvo a falce. Finalmente in alcune altre termina in massa, e s'attiene al corsaletto per mezzo di un pedicciuolo più o men lungo. Nella maggior parte delle femmine, esce dall'estremità del lor ventre, un succhiello più o men lungo, composto di tre pezzi.

Le quattro zampe anteriori sono di mediocre lunghezza, e le posteriori più lunghe.

Le ali son membranose; le superiori più lunghe delle inferiori; la maggior parte delle ramificazioni nervose, longitudinali. Nello stato di quiete, questi Insetti le agitano assai di frequente, come altresì le loro antenne; perciò alcuni Autori li chiamarono col nome di *Mosche vibranti*. Altri, a cagione del lungo succhiello delle femmine, li appellarono *Murca tripilis*.

I Naturalisti diedero a quest' Insetti il nome di *Icneumone*, che lo è pure di un picciol quadrupede descritto dagli antichi, il quale trovavasi sulle sponde del Nilo: gli Egiziani lo adoravano, perchè rompeva le uova del Coccodrillo, o il faceva morire lui stesso, introducendosi, per quanto pretesero, nel corpo di questo animale, per rodergli le interiora. Gl'Icneumoni, di cui siamo per far parola, sono generalmente per gl'Insetti, e in

principal modo pei Bruchi, nimici terribili altrettanto, quanto l'Icneumone quadrupedesi credette, che il fosse per il Coccodrillo. Le femmine degl'Ieneumoni non uccidono gl'Insetti, ma sì bene depongono le uova nel corpo di quelli, che sono ancora sotto la loro primitiva forma. Abbiam detto, che le femmine sono armate di un succhiello, il quale è uno strumento proprio a traforare. Stimolata la femmina dal bisogno di emetter le uova, va a porsi sopra un Bruco, o sopra un verme, di corpo talvolta molto maggiore del suo. Vi scorre sopra, e il trafora nel sito che le conviene: lascia quindi uno o parecchi uovi nel fondo della ferita, che vi fece. Alcune Specie ne depongono da venti in trenta nel corpo di un Bruco; altre non ve ne introducono che due o tre, e talvolta un solo, secondo la grandezza della Specie.

Alcuni Icneumoni sono sì piccioli, che ponno riporre comodamente nell'uovo d'una Farfalla di mediocre grandezza un uovo dei proprj; e la larva che ne esce, vi trova, bastevole nutrimento per vivere fino a che si muti in ninfa. Dopo l'ultima metamorfosi, rompe il bozzolo, e ne esce sotto forma d'Insetto perfetto. Questi piccioli Icneumoni vanno essi pure a forare le uova di varj Insetti con li loro succhielli, e giungono a penetrarne l'interno, malgrado la consistenza e la du-

rezza del guscio. Quindici giorni circa, dopo che l'uovo è stato deposto, la larva ha già mutato di forma, ed ha acquistata quella di ninfa; cinque o sei giorni dopo, passa allo stato d'Insetto perfetto.

Altre usano di un modo più semplice in collocare le loro uova: s'accontentano di farne aderire uno o parecchi al corpo dell'Insetto ch' esse han scelto per alimentare i piccioli che devonsi schiudere. Finalmente altre sanno provvedere alla sussistenza della loro posterità in un modo diverso. Stanno in aguato ai nidi, che la maggior parte degl'Insetti preparano, onde depor ivi le uova: e non ostante le cure, che quest' Insetti pongono in opera per renderli inaccessibili agl'Icneumoni; questi eludono la preveggenza e le precauzioni delle madri, anche a malgrado degl'inviluppi, con cui esse ricuoprono i nidi. Prima che una femmina che costruisce un nido, abbia avuto tempo di chiuderlo, e mentre va in traccia per la campagna dei materiali, di cui abbisogna; non di rado un Icneumone s'insinua nel di lei nido. e vi emette un uovo allato a quello, da essa depostovi. E venendo essa a compier di chiudere l'apertura, non sa, che quando il picciolo, che è l'oggetto delle sue cure, sarà nato, un altro ne nascerà presso di lui, che lo struggerà a poco a poco. Altri Icneumoni, che non sono abbastanza scaltri per

eludere la vigilanza della madre, la quale di necessità conviene che abbandoni per qualche momento il nido, intorno a cui lavora; riescono per altra via a collocare le lor uova accanto a quelle deposte entro il nido. Essi traforano col lungo lor succhiello i nidi, con tutto che questi abbiano de'grossi ripari composti di frammenti di legno, di sabbia, di terra o di smalto il più compatto, e vi depongon le uova.

Noi abbiam visto che tra gl'Icneumoni ve ne ha di così piccioli, che un uovo di un Bruco di mediocre grandezza, è sufficiente a nudrirne le larve, fino al momento, che non han più bisogno di cibarsi. Ad altri è bastevole un solo Bacherozzolo. I Bruchi pelosi non ne sono più risparmiati di quello che lo sieno i rasi di pelo: questo non li salva dalle punture di detti Insetti carnivori, tutti sono ugualmente esposti a diventar preda delle lor larve.

Gl'Icneumoni presentano di molte varietà, sia per la grandezza, che per la forma, e colori; e per la lunghezza del succhiello. In alcune Specie, questo strumento è lunghissimo, in altre è brevissimo, ed in alcune altre non è visibile. Réaumur fu il primo ad osservare, che delle tre setole, ond'è composto il succhiello, due sono destinate a conservare quella di mezzo, che è il vero succhiello, e che gli servono di guaina. Il lato interno di

ciascuna di queste due setole, è scavato a grondaja; il lato esterno è convesso; il filetto di mezzo è liscio, assai rotondo nella maggior parte di sua lunghezza; stiacciato presso l'estremità, e terminato in una punta, talvolta fatta a becco di penna. Col mezzo d'una lente si distinguono in questa estremità alcune dentellature che fan credere, che, malgrado la sua sottigliezza, il filetto sia uno strumento analogo al succhiello, di cui sono armate le femmine delle Cicale. Comunque appaja dilicato e flessibile, sanno gl' Icneumoni introdurlo anche ne'corpi i più duri. Ma ne'tempi, in cui l'Insetto non lo adopera, stà rinchiuso nella guaina, e allora questo strumento non pare composto che d'un sol pezzo. Talvolta il succhiello non è nascosto che per metà nella sua guaina, e sembra di due pezzi. Epperò l'Icneumone osservato in tempi diversi, ha potuto fornire ad alcuni Naturalisti i nomi di *Mosche da uno, da due, da tre peli*, che si credettero dare a Specie tra lor diverse.

Se si osservi col microscopio quella parte del fusto del succhiello, che è grossa, larga, un po'depressa, vi si scuopre una specie di fenditura o di scannellatura, che divide una delle sue facce dalla base fino all'estremità. Pare che il fusto possa dividersi in due parti, e che i due margini della fenditura

non s' attengano l' una con l' altra, che per mezzo di una membrana, che loro concede di allontanarsi, quando l' uovo deve essere spinto in fondo al foro aperto dalla punta del succhiello. Vedesi altresì nell'estremità di questo un'apertura, bastevole a dargli passaggio, e ad un tempo si veggono alcuni pezzi molli e carnosi, riempiere la parte interiore del succhiello. Gli è presso la sua estremità che meglio di tutto altrove si vede la membrana: di sotto a questa, ed in ciascun lato dell' estremità del succhiello, s' innalza una fila di cinque in sei denti, simili a quelli di una sega; ed è col mezzo di questi, che il succhiello riesce a traforare. Noi vedrem ora, seguendo Réaumur, come una femmina fornita di lungo succhiello, sappia farne uso.

Quando un terreno convenga a certi Insetti per ivi allevare i lor piccioli; questo stesso terreno trae pure a sè altri Insetti, che nutrir devono i loro piccioli di preda. Gl' intonachi di sabbia stesi sopra un muro, invitano le Vespe solitarie a formar ivi i lor nidi, i quali son poscia popolati dalle lor larve. Questi nidi hanno un' infinità di uscite, ma non vi rimane adito perchè altri Insetti vi entrino. Subito che un Icneumone, armato di lungo succhiello, scuopre un sito adatto per fornire alimento alle larve, che devono schiudere dalle sue uova, va a porsi

su l'intonaco, sotto il quale stanno ascosi tanti piccioli animali. Trascina dietro a sè il suo lungo succhiello, che non pare allora composto che di un sol pezzo Ora lo innalza, ora lo abbassa, e il ritorce in varie parti di sua lunghezza. Finalmente riesce a farlo passare sotto il proprio ventre, e a portarne la punta nella parte dinanzi. Quantunque l'Icneumone stia talvolta assai alto sulle zampe, e tanto più in questo momento; siccome ciascuna sua zampa non sta perpendicolare al punto d'appoggio, e non è lunga che una metà del succhiello; l'Icneumone è costretto di ricurvarlo, e ripiegarlo, per condurre la estremità sotto il ventre. Quando questa vi sia giunta, l'Icneumone la conduce il più innanzi che può, e ne adatta l'estremità contro l'intonaco; fa allora de' movimenti alternativi da destra a sinistra, e da sinistra a destra. Pare, che questa operazione sia difficoltosa: perocchè l'Insetto vi mette circa un quarto d'ora a compierla. Intanto che l'Icneumone trafora, la punta del succhiello stassi costantemente dinanzi alla testa: alcune Specie tengono allora la testa rivolta in alto, ed altre in basso.

Alcuni Icneumoni della grandezza di questi, ed altri molto maggiori, armati di lunghissimo succhiello, sanno trovare le larve di differenti specie; e le cui madri si cre-

dettero di riporre in luoghi sicurissimi, dando lor nascimento sotto la grossa corteccia di alberi grossissimi, e nell' interno persino del legno medesimo.

Questi Icneumoni s'aggirano attorno agli alberi, siccome gli altri intorno ai muri. Réaumur ne sorprese uno, che avea affondato in parte il proprio succhiello nel tronco di un olmo, dove il legno cominciava ad infracidire. Questo succhiello non era diretto come quello della Specie precedente; esso lo era all' indietro, e l' Insetto l'aveva fatto penetrare nel tronco il meno obliquamente che gli era stato possibile: trovavasi interamente fuori delle due guaine; e queste rimanevano parallele tra loro, e sostenute in aria sulla linea medesima del corpo.

Gl' Icneumoni non incontrano sì grandi difficoltà a traforare il corpo de' Bruchi; e perciò sono i più soggetti in fra gli altri Insetti a ricettarne nel loro corpo le larve. I Bruchi della più bella delle Specie, che vivon sui cavoli, sono infra tutti gli altri Bruchi quelli, che più comunemente servono d'alimento alle larve degl' Icneumoni che vivono in società; e soprattutto una Specie, che fila de'bozzoli bellissimi, i quali dette larve attaccano gli uni presso agli altri. Goedaert, e molti altri, le considerarono come veri figli di Bruchi. Anzi credettero, che il

Bruco prendesse cura di questi suoi figli neonati, e che subito usciti del corpo del Bruco, questo filasse per involgerli nella seta. Ma dette larve, che parean nascere da' Bruchi, non indussero in errore nè Swammerdam, nè Lewenoek, nè Vallisnieri, nè altri, i quali aveano idee più giuste sull' invariabilità delle produzioni della Natura. Ed infatti ha dovuto sembrar cosa certa, che le larve, che erano state allevate nel corpo dei Bruchi; che ne uscivano, e che quindi si trasformavano in Mosche; dovevano il loro nascimento a Mosche simili ad esse. E se vi aveva alcuna cosa, sopra cui cader potesse incertezza, gli era il modo, con cui queste larve erano entrate nel corpo del Bruco. Esse tutte, sia quelle che vivono in società, che le solitarie, devono soggiacere alla stessa metamorfosi. Réaumur chiama larve che vivono in società quelle, che trovansi in gran numero nel corpo di un Bruco, e che ne escono insieme, per soggiacere alla metamorfosi le une dopo le altre. Le solitarie poi son quelle, delle quali non se ne trova che una nel corpo di un Bruco. Ve ne ha di parecchie Specie (tanto di quelle che vivono in società, che delle solitarie), che filano bozzoli di seta, per ivi subire la metamorfosi; altri la subiscono senza chiudersi entro bozzoli. Accade talvolta che le larve

escono dal corpo del Bruco, e tal' altra da quello della crisalide: e ciò secondo che l'accrescimento del Bruco, avesse più o men progredito, quando le uova furon deposte.

Le larve, che vivono nei Bruchi del cavolo, son rase, e prive di zampe. Subito uscite del corpo del Bruco, e talvolta anche prima d'esserlo interamente, cominciano a filare. La loro filiera è posta, come quella dei Bruchi, nel labbro inferiore. Tutte quelle che escono da uno dei lati del Bruco, discendono dal lato medesimo, senza discostarsi le une dalle altre, nè dal corpo del bruco; continuano a filare alcuni fili, che dispongono in varie direzioni. Di questi fili formasi una picciola massa cotonosa, che serve di base al bozzolo di ciascuna larva; e ognuna di queste se ne costruisce uno di una bella seta, che differisce di poco, nella forma, da quella del Baco da seta. Detta seta è tenacissima, di un bel giallo, od assai bianca, secondo le Specie. Réaumur osservò alcune larve, che erano uscite dal corpo di un Bruco dell'aristolochia: erano quasi tutte ferme sopra lo stelo di questa pianta, poco lontane dal Bruco. Tutte avevano lavorato a formarsi ciascuna un picciol bozzolo. Quelle, che uscivano in seguito, recavansi presso le altre, e prendevano il bozzolo cominciato, per punto d'appoggio di quelli che prepa-

ravansi a filare. Così la seta, che ciascuna larva fila prima di formarsi il bozzolo, e che s'attiene a quella già filata da ciascuna larva, forma quella massa cotonosa, che serve d'involucro a tutti insieme i bozzoli. Sorprende la prestezza grande, con la quale queste larve filano: in meno di mezz'ora la massa è cominciata e finita.

Allorchè si veggono le larve uscire del corpo di un Bruco, si dura fatica a concepire, come esse vi fossero contenute, e come abbiano potuto vivere nel di lui corpo, senza far perire l'insetto.

Non solo questo Bruco non perisce, ma anzi accresce nel tempo istesso, che nimici sì terribili si nudrono a sue spese. Fino a tanto che le larve devon crescere, e fino al momento che sian presso a trasformarsi, non recano al Bruco danno mortale. Sanno astenersi di quelle parti, che sono essenziali alla sua esistenza; nè mai forano, nè intaccano il lungo canale, che si compone dell'esofago, dello stomaco e degl'intestini. Trovano di che vivere nel di lui corpo, senza ferirlo mortalmente. Non intaccano che la sostanza adiposa, il di cui volume è considerevole, e che sembra formar parte più essenziale nell'Insetto sotto forma di crisalide, di quello che sotto la precedente di Bruco. Le parti interne del Bruco non sono però risparmiate

ugualmente da tutte le Specie di larve, come lo sono da quelle, di cui ora facciam parola. Una larva o due fanno talvolta perire il Bruco, mentre è ancor giovane; e queste per giungere al loro intero accrescimento, non han d'uopo che il Bruco lo abbia esso interamente conseguito.

Trovansi sopra ogni qualunque sorta di piante, alcune masse di bozzoli, simili a quelli, che si rinvengono sugli steli dell'aristolochia, e principalmente della gramigna. Gl' Icneumoni che ne escono, sono all'estremo piccioli. Altre larve adunano i loro bozzoli gli uni accanto agli altri, di modo che formano insieme una sorta di picciol favo terminato da due piani paralleli. Trovansi di questi favi sui rami degli alberi e degli arboscelli.

Fra i bozzoli degl'Icneumoni, se ne trovano alcuni di due colori disposti a fascie: gli uni hanno una fascia gialla o bianca nel mezzo, e il rimanente del bozzolo è bruno; altri hanno parecchie fascie di uno di questi colori. Noi vedremo in seguito, come queste larve giungano a formarsi siffatti bozzoli. Le larve tutte hanno la lor filiera collocata come quella dei Bruchi; ed è noto, che la sostanza della seta, contenuta nei serbatoj del Bruco, è talvolta di due colori, o di varie gradazioni dello stesso colore. Quin-

di accade, che la parte esterna di un bozzolo sia talvolta di seta bianca o di un bianco giallognolo; mentre la parte interna di questo stesso bozzolo è di un bel giallo. Noi abbiam visto altrove che la qualità delle foglie, di cui si nutre un Bruco, e lo stato di sanità in cui trovasi, ponno influire sui colori, che avrà la sostanza della seta. E siccome quella che sta nel mezzo del serbatojo, non è filata che allorquando la parte della sostanza setacea che la precede, lo sia già stata; ne consegue, che una parte del bozzolo riesce di un colore, ed il rimanente di un altro; ma non mai a fascie. Se la varietà della distribuzione nei colori dei bozzoli di queste larve dipendesse precisamente da detta cagione, converrebbe che alcune porzioni della sostanza setacea fossero alternativamente bianche, ed altre alternativamente brune; ma con varietà incomparabilmente maggiori di quelle, che il bozzolo medesimo fa vedere. Qui non v'ha nè tant'arte da lato dell'Insetto, nè tanti preparativi fatti dalla Natura, quanto si pare, che l'esterno di questi bozzoli ne richiegga. Tutto si riduce a questi due punti; che la larva può fare il suo bozzolo di due colori, e la seta che esce la prima della filiera è bianca. Di più havvi una circostanza, la quale viene a scioglimento del nodo: ed è, che

allorquando la larva comincia il suo bozzozo, la solidità del lavoro esige, ch'ella ponga molti più materiali in alcuni siti, di quello che in altri: la parte di mezzo di un bozzolo cominciato, dev'essere sostenuta da un cerchio di seta più denso che il rimanente. Altre parti dello stesso bozzolo abbisognano di un pari cerchio presso a ciascuna estremità. Suppongasi, che la sostanza bianca, che esce la prima, non sia sufficiente che a fornire i primi elementi del bozzolo, nè bastevole a dargli la densità convenevole, e che la rimanente sostanza contenuta ne' serbatoj, non somministri che seta bruna. Ne seguirebbe dal supposto, che tutta la parte interna del bozzolo sarebbe bruna, e l' esterna apparirebbe quasi interamente di questo colore nelle parti, che non son formate che da una reticella di seta bianca sottile e trasparente; ma il bozzolo parrà sempre bianco in quelle parti, che sono state fortificate da strati di seta così densi da esserne opachi. È facile di convincersi, che da ciò solo dipende la varietà esterna dei colori dei bozzoli, di cui facciam parola. E se ne ha pruova decisiva, se colla punta di un temperino si raschino alcune porzioni in un sito, dove il bozzolo sia bianco; perocchè si vedrà diventar bruno, a misura che se ne tolga la maggior densità,

che ivi è, più che in altri siti. La seta di questi bozzoli è di una finezza estrema; ha una lucentezza, ed un lustro simile a quello delle vernici o de' corpi duri i più levigati. Trovansi di questi bozzoli al principio d'autunno sulla ginestra; le larve che racchiudono sono di un bianco-verdognolo. Dopo essere uscite del corpo del Bruco, passano il verno entro il lor bozzolo senza trasformarsi.

I Bruchi, che si rinchiudono nei bozzoli per trasformarsi, non son meno soggetti a servire di nutrimento alle larve degl' Icneumoni. Intanto che Bruchi si preparano a trasformarsi, la larva vive e cresce a loro spese. Esce quindi del corpo della lor crisalide; e quando sia della specie di quelle, di cui abbiam parlato, si fila un leggiadro bozzolo in quello del Bruco. Così il lavoro medesimo del Bruco di cui la larva s'è nudrita, le somministra pure di che ricuoprirsi.

Hannovi larve di differente Specie che non filano i loro bozzoli nel corpo de' Bruchi o delle crisalidi; ma vi si trasformano in ninfe, e non hanno per involucro null'altro che la pelle del Bruco o quella della crisalide.

Trovasi sulla quercia una sorta di bozzolo, che merita di essere osservato. Sta so-

speso ad un filo di seta, un capo del quale è attaccato ad una delle estremità del bozzolo, e l'altro ad un piccolo ramo o ad una foglia. Questo bozzolo è della forma medesima di quelli, di cui poco innanzi abbiam parlato, ma alquanto meno allungata. Ha nel suo mezzo una fascia di color bianchiccio. Réaumur scôrse in questi bozzoli un fenomeno, che lo sorprese; ed è che tolti dalla pianta e rinchiusi entro a delle scatole, vibravano molto spesso de'salti. Lo stesso movimento faceano, ponendoli sul palmo della mano: ora facean de' piccioli salti, di circa otto linee, lungi dal sito d'onde si spiccavano; e talvolta si lanciavano a tre o quattro pollici di distanza, e ad una uguale altezza. Noi darem conto del mezzo, che Réaumur immaginò, e a cui credette che avesse questa larva ricorso, per così lanciare il proprio bozzolo; ed è quello di una molla che si vibri. Immaginiamci, dice Réaumur, la larva posta agiatamente nel suo bozzolo, e coricata sopra uno dei suoi lati; ch'ella di poi si ricurvi a poco a poco, di modo che la parte di mezzo del suo dorso sia quello della convessità della curva che ha presa; che la parte più convessa tocchi la superficie interna, e più rilevata del bozzolo, ma che il suo ventre non tocchi la parte interna ed inferiore

del medesimo; che quest' ultima sia soltanto tocca dalla testa e dalla parte deretana dell'Insetto. In tale stato Réaumur vide la larva nel punto in cui era per dare la spinta al suo bozzolo. Concediamo, soggiugne egli, a questa larva, un principio di forza e di movimento, col quale possa dare al suo corpo, e assai prontamente, una curva opposta a quella sovra indicata: che il mezzo del ventre, che era concavo, si raddrizzi, e diventi convesso, il ventre si porterà per tal modo verso la parte inferiore del bozzolo, e la parte posteriore della testa, verso la parte superiore del bozzolo medesimo. Ma supponiamo, che la parte superiore del bozzolo sia percossa fortemente, prima che il ventre sia giunto a toccare la parte inferiore, i due colpi dati dalla testa, e dalla coda, spingeranno il bozzolo in alto, e sarà determinato ad innalzarsi obliquamente, movendosi all' innanzi, e seguendo la direzione composta, che risulta dall'obliquità, con la quale venne spinto dai due colpi. Non si comprendono facilmente, soggiugne Réaumur, i vantaggi che trar possa un verme dal saper far saltare un bozzolo, che nel suo stato naturale sta sospeso in aria per mezzo d'un picciol filo; pure se si consideri, che questa posizione è quella che meglio gli con-

viene, poichè in questa trovasi comunemente, e che il vento od altre circostanze, possono spostarlo, e condurlo, o sopra una foglia, o sopra qualch'altro corpo; si riconoscerà, che abbisogna a questa larva di sapere così spingerlo, onde ritornarsi nella posizion primitiva. Réaumur vide, che la larva infatti fa saltare il suo bozzolo, quando questo non trovisi posto qual prima; egli però non ha potuto riconoscere qual fosse il vero abitatore di questo bozzolo; perocchè da quelli, ch' ei trovò in primavera, non ne usciron nei primi bei giorni dell'anno successivo, che un Icneumone per ciascuno. Avendo aperti di poi due altri di questi bozzoli, vi trovò delle Mosche a quattro ali, picciole di corpo, e di un azzurro oscuro, aventi l'addome grosso, e le antenne assai corte. Quest' Insetti adunque provennero da una larva, ch'erasi nutrita dell' altra.

Noi abbiam visto, che la Natura ha dato alle femmine degl' Icneumoni uno strumento adatto a traforare i corpi duri, che rinchiudono alimenti convenevoli ai loro piccioli; le ha dotate nel tempo medesimo d'ammirabile intendimento a scuoprire gl'Insetti anche i meglio nascosti. Infatti sanno ritrovare i Bruchi piegatori, rotolatori e minatori delle foglie degli alberi, gli abi-

tatori delle galle, le Tignuole delle pelliccerie rinchiuse ne' loro involucri. I Ragni stessi accovacciati entro i lor ricoveri, malgrado le loro tele, che sono una sorta di reti sempre tese, sì pericolose per gl'Insetti alati, e che parrebbono doverli difendere dal succhiello degl'Icneumoni; tuttavia soggiacciono allo stesso infortunio, e diventano, come gli altri Insetti, preda delle lor larve. Gl'Icneumoni ed alcuni altri Insetti sembran dunque destinati a distruggere la maggior parte degli animali della lor Classe, la quale senza dubbio riuscirebbe nocevole agli animali delle altre classi, per essere prodigiosamente feconda.

Questo Genere comprende più di trecento Specie, divise in sei famiglie, che si distinguono per le antenne, e per lo scudo.

Prima Famiglia. Scudo bianco o giallo; antenne con un anello bianchiccio.

Seconda Famiglia. Scudo bianco, o giallo; antenne interamente nere.

Terza Famiglia. Scudo del colore del corsaletto, antenne con un anello bianco.

Quarta Famiglia. Scudo del colore del corsaletto, antenne interamente nere.

Quinta Famiglia. Antenne gialle, o fulve.

Sesta Famiglia. Corpo picciolissimo: antenne filiformi, addome ovale, sessile.

Trovasi una quantità grande d'Icneumoni nei dintorni di Parigi.

Noi descriveremo alcune specie di questo Genere numeroso.

PRIMA FAMIGLIA

Scudo bianco o giallo, antenne con un anello bianco.

ICNEUMONE SATURATO:

Ichneumon Saturatorius.

Ha la testa gialla nella parte anteriore, nera nella posteriore; le antenne nere con un anello bianco. Il corsaletto nero, con un punto bianco sullo scudo e tre da ciascun lato. L'addome nero, con una macchia bianca all'estremità. Le zampe ferrugigne; le gambe posteriori nere.

Abita in Europa (1).

Dégeer trovò la larva di questo Icneumone nel corpo del Bruco del *Bombix vinula*.

(1) Da noi in vicinanza de' fiori.

SECONDA FAMIGLIA

Scudo bianco o giallo; antenne interamente nere.

ICNEUMONE SEDUTTORE:

ICHNEUMON PERSUASORIUS.

Ha la testa e le antenne nere; il corsaletto e l'addome neri, con macchie bianco giallognole al di sotto e sui lati; le quattro zampe anteriori sono giallo-rossiccie; le posteriori nere, con le coscie di un giallo rossiccio; le ali bianche e trasparenti.

Abita in Europa.

ICNEUMONE DISEGNATORE:

ICNEUMON DESIGNATOR.

Questo è uno de' più grandi Icneumoni d'Europa. Le sue antenne sono lunghe quasi quanto il corpo, la testa nera col davanti della fronte giallo, e con una linea dello stesso colore dietro agli occhi; il corsaletto è nero, con due macchie gialle alla base delle ali; una linea ed una prominenza ugualmente gialla sul mezzo; l'addome è di un

giallo fulvo coi tre ultimi anelli neri; le zampe sono gialle. Le coscie posteriori hanno una macchia nera; le ali hanno una tinta gialla e l'estremità bruna.

Abita in Europa.

La sua larva vive nell'interno del Bruco dello *Sfinge occhiuto*, e del Bruco del *Ligustro*.

TERZA FAMIGLIA

Scudo del colore del corsaletto; antenne con un anello bianco.

ICNEUMONE COMPAGNONE:

ICHNEUMON COMITATOR.

È interamente di color bruno carico; ha le antenne nere, con un anello bianco sul mezzo; le ali oscure.

Trovasi in Europa nei nidi delle Vespe mutatrici. Veggasi nelle Nozioni generali intorno a questo Genere, come la femmina introduca le uova nei nidi (1).

(1) Da noi abita nelle selve.

QUARTA FAMIGLIA

Scudo del colore del corsaletto, antenne interamente nere.

ICNEUMONE MANIFESTATORE:

Ichneumon Manifestator.

Questo è interamente di color nero, eccetto le zampe, che sono fulve; e le gambe e i tarsi posteriori, che sono talvolta nericci. Le ali sono trasparenti, con un punto marginale uscuro.

Abita in Europa, si trova nei boschi.

Réaumur vide una femmina di questa Specie, che teneva il succhiello affondato nel tronco di un grosso olmo (1).

ICNEUMONE LANCIATORE:

Ichneumon Jaculator.

Ha circa sei linee di lunghezza; le sue antenne sono grosse e brevi; la testa è grande, e congiunta al corsaletto da un collo lungo e sottile, è nera; il corsaletto nero,

(1) Si trova pure da noi.

depresso ai lati; l'addome bislungo, sottile, compresso, un po' rigonfio all'estremità, nero e terminato nella femmina da un lungo succhiello; le zampe anteriori, e le intermedie brevi, le posteriori assai lunghe; le gambe rigonfie, nere, con le articolazioni bianche; le ali piccole e trasparenti.

Abita in Europa (1).

ICNEUMONE INNAFFIATORE:

Ichneumon Irrorator.

Ha le antenne nere; la testa ed il corsaletto dello stesso colore, zigrinati, e alquanto pelosi; l'addome nero, un po' peloso e zigrinato; i peli di un giallo-dorato, morbido all'estremità. Non pare composto che di tre anelli, l'ultimo è grosso, rotondo; le zampe son nere, con le gambe posteriori brune; le ali hanno una lieve tinta bruna con l'estremità di un bruno carico opaco.

Trovasi in tutta Europa.

(1) Si trova pure da noi.

ICNEUMONE INDOVINO.

Icneumon Ariolator.

È grande quanto una Mosca domestica; le sue antenne sono nere, con un anello bianco; la testa è nera, con due linee bianche; il corsaletto è rosso armato posteriormente di due spine, corte, bianche; l'addome è nero, con quattro fascie trasversali bianche, le zampe anteriori e le intermedie sono fulve, con macchie nere; le posteriori, nere con un anello bianco alla gamba, ed una linea fulva sulla coscia; le ali sono trasparenti; le superiori hanno due grandi macchie oscure, l'una verso il mezzo; l'altra verso l'estremità.

Trovasi a Cajenna ed al Surinam (1).

ICNEUMONE PUGILLATORE.

Ichneumon Pugillator.

È lungo circa sette linee; le sue antenne son lunghe e nere; la testa e il corsa-

(1) Pare che questa descrizione convenga con quella data dal Rossi dell' *Icneumon divinator*, cui dice abitare nelle foglie degli alberi.

letto dello stesso colore; l' addome è fulvo dalla base fin verso la metà, nero nel rimanente di sua lunghezza; sottile all'origine, compresso, tronco all'estremità, munito d'un pungolo brevissimo; le zampe anteriori sono fulve; le altre, nere, con la metà delle gambe bianche: le ali hanno una lieve tinta bruna.

Abita in Europa.

Il suo Bruco fila un bozzolo ovale, di color bruno, di un tessuto molto compatto (1).

QUINTA FAMIGLIA

Antenne gialle.

ICNEUMONE GIALLICCIO:

Ichneumon Luteus.

Questo Icneumone varia molto in grandezza, da cinque fino a nove linee; è di un giallo-fulvo; le antenne sono giallo-fulve alla base, brune nel rimanente di loro lunghezza. Gli occhi, di color verde bronzino; gli occhi lisci, posti sopra una macchia bruna. L'addome, sottile alla base, gonfio nel

(1) È forse il *Gladiator* del Rossi?

mezzo, compresso. L'estremità di quello del maschio, è bruna; le ali sono trasparenti, colle ramificazioni nervose brune; le superiori hanno verso la metà dell' orlo esterno una macchia prolungata gialla.

Trovasi in tutta Europa (1).

La femmina di questa Specie depone le uova sul corpo de' Bruchi; le larve che ne schiudono, nutronsi della sostanza del Bruco, sopra cui vivono e crescono; la parte posteriore della larva rimansi tra il guscio dell'uovo, dal quale dischiuse. L'uovo istesso è attaccato ed impiantato nella pelle del Bruco, e ciò col mezzo d' un pedicciuolo assai lungo, e molto sottile.

SESTA FAMIGLIA

Corpo picciolo, antenne filiformi, addome ovale, sessile.

ICNEUMONE AMMUCCHIATO:

Ichneumon Glomeratus.

Questa Specie è piccolissima, tutta nera; le antenne sono più lunghe del cor-

(1) In Italia. Descritto dal Rossi.

po; le zampe di color giallo carico; le ali superiori hanno una macchia marginale nera.

Le larve di questa Specie filano dei bozzoli ovali di un bel giallo di cedro, cui pongono gli uni accanto agli altri, ed inviluppano di una massa cotonosa dello stesso colore.

Abita in Europa (1).

ICNEUMONE AGGOMITOLATO:

ICHNEUMON GLOBATUS.

È piccolissimo, nero; ha le antenne lunghe quanto il corpo, il di sotto dell'addome è verdognolo; le zampe sono di un color giallo carico.

Le larve di questi Icneumoni vivono in società nel corpo de' Bruchi. Giunte al loro intero accrescimento, schiudono, e vanno, per lo più, a porsi sopra uno stelo di gramigna; ciascuna vi fila un bozzolo bianco, e li collocano gli uni presso gli altri. Questi bozzoli sono inviluppati da una massa cotonosa comune.

Verso la metà d'estate si trova in Europa e nei dintorni di Parigi.

(1) Il Rossi lo descrive col nome di *Globatus*; a me pare che più a questo che al seguente convengano i caratteri da lui presentati.

ICNEUMONE DEI RAGNI:

Ichneumon Aranearum.

È piccolissimo; ha le antenne lunghe una metà del corpo; la testa nera: il corsaletto dello stesso colore; sopra il quale veggonsi due linee longitudinali gialle: l'addome è oblungo, un po' ovale al di sotto; è di color verdognolo, terminato nella femmina da un pungolo corto; le zampe son fulve; le ali superiori hanno una macchia marginale nera.

Dégeer trovò la larva di quest'Icneumone sul corpo di un Ragno, di cui si nudriva. Giunta all'intero accrescimento, filò un bozzolo nel mezzo della tela filata dal Ragno prima di morire. In termine ad otto giorni uscì sotto forma d'Insetto perfetto.

Abita in Europa.

ICNEUMONE ALVEARIFORME:

Ichneumon Alveariformis.

Le antenne di quest' Icneumone sono lunghe due terzi del corpo. È nero; l'addome è congiunto al corsaletto da un pedicciuolo sommamente sottile; ha le zampe bru-

ne; porta le ali distese sul corpo, parallele al piano di posizione.

Tutti i bozzoli di questa Specie sono collocati gli uni accanto agli altri nel senso di loro lunghezza, e formano certe sorte di scaffali nei due lati. Sopra ciascuna facciata, si veggono le estremità di questi piccioli bozzoli cilindrici, che sono aperti, quando l'Insetto ne è uscito; e rappresentano le cellette di un alveare. Ora son grigi, ora bruni.

Trovasi nei dintorni di Parigi.

ICNEUMONE DEI BACHEROZZOLI:

Ichneumon Aphidum.

È un po' più lungo di una linea, le antenne sono lunghe quanto il corpo; la testa è nera con un po' di giallo presso alla bocca; il corsaletto è nero senza macchia; l' addome bruno-nericcio; le zampe sono brune; le ali di color cangiante, con una macchia marginale bruno-gialliccia; il succhiello della femmina è nascosto nell' addome.

La femmina di questa Specie depone, ad una ad una, le uova nel corpo di un Bacherozzolo, che basta a nutrir la larva che ne schiuderà fino al momento in cui

cesserà di mangiare. Giunta all'ultimo suo grado di accrescimento fora la pelle vuota del Bacherozzolo nella parte di sotto, e lo attacca alla foglia, sulla quale si trova, col mezzo di una lamina di seta; quindi tappezza la parte interna del Bacherozzolo di uno strato di seta bianca, che le serve di bozzolo, e vi si trasforma in ninfa. Quivi passa l'inverno e schiudesi verso la metà della primavera successiva sotto forma d'Insetto perfetto, dopo aver fatta un'apertura circolare nella pelle del Bacherozzolo in vicinanza delle corna. Anche nell' estate trovansi di queste larve nei Bacherozzoli; e prima che termini la bella stagione mutansi in Insetto perfetto.

Abita in Europa, e trovasi nei dintorni di Parigi.

ICNEUMONE DELLE TIGNUOLE:

Ichneumon Tinearum.

È più piccolo dei precedenti. Ha le antenne fulve, alquanto più lunghe del corsaletto: la testa ed il corsaletto neri, o di un bruno-nericcio; l'addome, ovale, un po' verdognolo al di sotto; le antenne e le zampe, fulve; il succhiello è della lunghezza dell'addome.

Dégeer trovò quest' Icneumone entro un polverino, che rinchiudeva alcune Tignuole delle pelliccerie; pare che la sua larva viva a spese di queste Tignuole.

ICNEUMONE DALLE ZAMPE BIANCHE:

Ichneumon Albipes.

È lungo quasi una linea e mezzo. Ha il corpo nero e liscio; le antenne lunghe quanto il corpo; le zampe bianchiccie; le ali trasparenti con un punto nell' orlo esterno.

Al dire di Geoffroy, quest' Icneumone è uscito dalle teste di un cardo, in cui abitavano alcune larve di Punteruoli, e ne aveva fatte perire qualcuna. L' Icneumone di Dégeer, citato da Olivier per identico a quello di Geoffroy, fu trovato dal Naturalista del Nord sui Bruchi rotolatori del lilà.

ICNEUMONE CUTANEO:

Ichneumon Subcutaneus.

È lungo una linea, tutto nero: ha le antenne lunghissime, composte d' un gran numero d' articolazioni coperte di peli; l'ad-

dome è ovale, oblungo; le ali superiori hanno una macchia marginale nera in forma di mezza luna. Il corpo, le zampe e le ali, sono coperte di alcuni peli. La sua larva vive nell' interno dei Bruchi minatori delle rose.

Abita in Europa.

ICNEUMONE PETTINICORNE:

Ichneumon Pectinicornis.

Questo Icneumone è lungo una mezza linea; bruno nericcio; ha il corpo oblungo; le antenne ramificate, composte di otto articolazioni disuguali, l' ultima delle quali è di figura conica. Dalla terza, quarta e quinta articolazione, parte un ramo; e ciascuno di questi rami è lungo, articolato, guernito di peli assai lunghi. Porta le ali incrocicchiate sul corpo, e cammina con molta velocità.

Abita in Europa; la sua larva vive nei Bruchi minatori delle foglie della quercia.

ICNEUMONE AGILE.:

Ichneumon Agilis.

È piccolissimo; ha le antenne fulve; il

corpo nero con una fascia fulva, poco apparente alla base dell'addome. Le zampe sono fulve. La femmina di quest'Icneumone fu trovata da Dégeer; è senza ali. Questo Naturalista la vide introdurre il succhiello nella pelle di un Bacherozzolo, che conteneva una larva di un' altra Specie d'Icneumone. Esso è d'avviso, che la larva di questo avrà vivuto a spese della prima.

Abita in Europa (1).

ICNEUMONE VESCICOLARE:

Ichneumon Vescicularis.

È piccolissimo. Ha le antenne lunghe, tronche, terminate in massa: è di color nero verdognolo, bronzino, lucente; l'addome è ovale in forma di una palla molto oblunga: il succhiello è posto al di sotto dell'addome; è di un color giallo pallido, coll'estremità nera; le zampe sono giallo-brune.

La femmina è senza ali; ma è fornita di due sorte di monconi rigonfi, conici, terminati in punta, attaccati al di sopra nella parte posteriore del corsaletto, volti all'indietro, mobili alla base. L'Insetto li rimove continuamente, quando cammina. Questo

(1) Trovasi in Italia.

Icneumone non può volare, ma salta assai di lontano; abbenchè non abbia le coscie rigonfie, siccome quelle degl'Insetti saltatori.

Dégeer non potè scuoprire la maniera, con la quale eseguisca detto movimento. È d'avviso, che vi riesca, curvando il ventre, e spingendolo con forza d'in sul piano di posizione.

Questa Specie singolare abita nella Svezia. La femmina di cui abbiam parlato, è uscita da una galla legnosa degli steli di una sorta di potentillà (1).

(1) Il Rossi ne descrive cent'otto Specie. Giova quindi consultarlo da chi faccia raccolta d'Insetti che si trovino presso noi specialmente. Fra queste Specie descrive quella chiamata da lui *Icneumon Montuorum*, da altri non esposta; che è di colore atro-bronzino, con occhi corallini nitidissimi. È piccolo: ha le antenne brevi quasi clavate. Cammina sopra i cadaveri nelle cassettine degl'Insetti.

GENERE XXXII.

UROCERE ; MARCIDOLA :

UROCERUS.

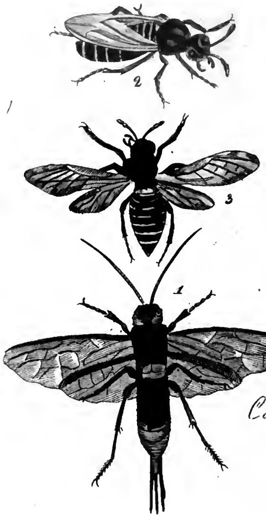
Carattere generico: antenne filiformi, articolazioni corte, uguali, cilindriche, e distinte. — Quattro antennette brevissime, disuguali; le anteriori composte di due articolazioni uguali; le posteriori di quattro, l'ultima più grossa. — Ventre congiunto al corsaletto, e terminato da una punta forte, alquanto acuto. — Pungolo dentato, nascosto sotto una guaina, scavata a grondaja nelle femmine. — Tre piccioli occhi lisci.

Gli Uroceri hanno le antenne composte di un gran numero di articolazioni uguali, situate nella parte anteriore della testa, e vicine tra loro alla base.

La testa è grossa, rotonda anteriormente, e unita al corsaletto.

Il corsaletto grande, un po' incavato anteriormente.

L'addome è grosso ugualmente in tutta la sua lunghezza, intimamente congiun-



1. Marcidola gigante 2. 3. Cimbice grossicoscia

to al corsaletto, è terminato da una punta dentata. Nella parte di sotto di quello delle femmine havvi un lungo succhiello, che ha origine verso la sua metà; questo succhiello è rinchiuso fra due lamine squamose, e si prolunga oltre la punta dell' addome.

Le quattro zampe anteriori sono di mediocre lunghezza; le posteriori più lunghe.

Le ali membranose, lunghe quanto il corpo.

Ignoriamo le abitudini di quest' Insetti. Linnèo e Fabricio li chiamarono col nome di *Sirex*; e Geoffroy e Olivier con quello di *Urocere*. Ma siccome quest' ultimo Autore non ha ancor descritte le Specie, che compongono questo Genere, nè sappiamo s' egli vi comprenderà tutte quelle del Genere *Sirex*; così ci limiteremo a descriver quelle, che abbiamo sott' occhio. Il Genere *Sirex* di Fabricio è composto di ventisei Specie.

UROCERE O MARCIDOLA GIGANTE:

Urocerus Gigas.

Ha le antenne gialle; la testa bruna, con una grande macchia gialla a ciascun lato dietro gli occhi. Il corsaletto bruno, senza macchia, alquanto peloso. Il primo

anello dell' addome, bruno, orlato di giallo, il secondo interamente giallo; i quattro seguenti son bruni; gli altri gialli; l'ultimo è terminato da una punta assai lunga. La femmina ha un lungo succhiello posto nella parte di sotto, il quale ha origine verso la metà dell' addome, ove è coperto da due lamine squamose; e si stende oltre la punta dell' estremità del medesimo. Le zampe son gialle con le coscie brune, le ali trasparenti con le ramificazioni nervose gialle; le superiori molto più grandi delle inferiori.

Abita ne' paesi freddi d'Europa. Fu trovato a Parigi sopra un picciolo vascello, che veniva dall' Havre (1).

UROCERE SPETTRO:

Urocerus Spectrum.

È lungo quasi un pollice; ha le antenne nere, più corte del corpo; neri la testa ed il corsaletto, alquanto pelosi; la parte anteriore del corsaletto tronca, ed ha una piccola prominenza puntuta in ciascun lato, e due linee bruno-giallognole; l' addome è nero, terminato da una punta squamosa; è intimamente congiunto al corsaletto. Quello della femmina ha un succhiello lungo circa

(1) Il Rossi lo descrive come trovato in Pisa.

un pollice, inserto nella parte di sotto; le zampe sono giallo-rossiccie; le ali, bianche, con ramificazioni nervose brune.

Abita in Isvezia.

UROCERE GIOVINE:

Urocerus Juvencus.

È lungo circa dieci linee; nero turchiniccio lucente, ha le antenne brune, giallognole alla base, nere all'estremità, più brevi del corpo; la testa ed il corsaletto alquanto pelosi; questo è un po' tronco anteriormente con una punta in ciascun lato; l'addome è terminato da una punta corta. Il succhiello è lungo cinque linee circa, ed è inserto sotto l'addome; le zampe sono di color giallo carico; le ali hanno una lieve tinta bruna.

Abita in Isvezia.

UROCERE CAMELO:

Urocerus Camelus.

La testa è posta sopra un collo lungo e sottile; nera, con due linee longitudinali, gialle sulla fronte, ed una trasversale dello stesso colore a ciascun lato dietro gli occhi. Le antenne sono corte e nere; il collo è giallo al di sopra, scavato a grondaja, nero al di sotto. Il corsaletto è nero, zigrinato,

tronco anteriormente, rigonfio, con una piccola macchia gialla alla base delle ali, ed una dello stesso colore alla base dello scudo. L'addome è nero e liscio; i lati degli anelli hanno una piccola macchia gialla: eccetto l'ultimo, che è tutto nero, e terminato da due picciole punte corte, discoste l'una dall'altra. Il succhiello della femmina è men lungo di quello che lo sia nelle Specie precedenti; le zampe son brune con una macchia gialla alle gambe; le ali giallognole, con le ramificazioni nervose brune.

Sonosi trovati circa dodici individui di questa Specie a Parigi in un sito dov' eran rinchiuse delle legne da bruciare (1).

UROCERE CORRUTTORE:

Urocerus Tabidus.

È nero; ha le antenne lunghe quasi quanto il corpo, e vanno ingrossando dalla base al vertice. L'addome è compresso, nero, con due punti gialli, e tre linee dello stesso colore; le ali hanno il contorno esteriore nero.

È comunissimo nei dintorni di Parigi (2).

(1) Si trova pure da noi.
(2) Da noi è raro.

FINE DEL TOMO XVI.

INDICE

STORIA NATURALE

EGLI INSETTI

PRIMA FAMIGLIA.

I Cavalieri.

SECONDA FAMIGLIA.

Gli Eliconj.

TERZA FAMIGLIA.

QUARTA FAMIGLIA.

I Danai.

PRIMA SEZIONE.

SECONDA SEZIONE.

QUINTA FAMIGLIA.

Le Ninfali occhiute.

Le Ninfali ornate.

SESTA FAMIGLIA.

I Plebei

GENERE II.°

GENERE III.°

GENERE IV.°

GENERE V.°

GENERE VI.°

PRIMA FAMIGLIA.

SECONDA FAMIGLIA.

TERZA FAMIGLIA.

QUARTA FAMIGLIA.

GENERE VII.°

GENERE VIII.

PRIMA FAMIGLIA.

SECONDA FAMIGLIA.

TERZA FAMIGLIA.

QUARTA FAMIGLA.

QUINTA FAMIGLIA.

GENERE IX°

PRIMA FAMIGLIA.

SECONDA FAMIGLIA.

TERZA FAMIGLIA.

GENERE X.°

GENERE XI.°

GENERE XII.°

GENERE XIII.°

CARATTERI DE' GENERI

DELL' ORINE DEI NEVROTTERI.

PRIMA SEZIONE.

ECONDA SEZIONE.

TERZA SEZIONE.

ORDINE SECONDO.

SEZIONE PRIMA.

GENERE XIV.°

PRIMA FAMIGLIA.

SECONDA FAMIGLIA.

GENERE XV.°

SECONDA SEZIONE.

GENERE XVI.°

TERZA SEZIONE.

GENERE XVII.°

GENERE XVIII.°

GENERE XIX.°

GENERE XX.°

GENERE XXI.°

GENERE XXII.°

PRIMA FAMIGLIA.

SECONDA FAMIGLIA

GENERE XXIII.°

CARATTERI DE' GENERI

Dell' ordine degl' Imenotteri

PRIMA SEZIONE.

SECONDA SEZIONE.

ORDINE TERZO.

PRIMA SEZIONE.

GENERE XXIV.°

GENERE XXV.°

GENERE XXVI.°

GENERE XXVII.°

PRIMA FAMIGLIA.

SECONDA FAMIGLIA.

GENERE XXVIII.°

GENERE XXIX.°

GENERE XXX.°

GENERE XXXI.°

GENERE XXXII.°

PRIMA FAMIGLIA.

SECONDA FAMIGLIA.

TERZA FAMIGLIA.

QUARTA FAMIGLIA.

QUINTA FAMIGLIA.

SESTA FAMIGLIA.

GENERE XXXIII.°

Avviso dove dovranno esser collocate le Tavole.

AVVISO

INTERESSANTE PER GLI ASSOCIATI

ALL'OPERA INTITOLATA

Fasti e vicende di guerra dei popoli Italiani dal 1801 al 1815, o memorie di un' Ufficiale Italiano per servire alla Storia d' Italia nel suddetto periodo.

Il proseguimento e la pubblicazione di quest' opera, (della quale per ben concepire l'estrema importanza converrebbe che gl'Italiani si affacciassero sul suolo straniero) fu sospesa e interrotta per lunga e necessaria assenza dell' autore. Rimpatriato con copiosa messe di preziosi materiali, egli si è dato ogni premura onde proseguire l' assunto impegno, per cui vedrà ben tosto la luce il sesto volume, anche più interessante dei precedenti.

I Signori Associati sono però pregati ad avvertire i librai, o altre persone pel di cui mezzo furono loro trasmessi i primi cinque volumi, del luogo del loro attuale domicilio, onde tanto l' autore che gli editori possano aver norma sicura per la spedizione e consegna dei tre futuri ultimi Tomi.